

MIESIĘCZNY DODATEK DO "SZTANDARU MŁODYCH"

# Bajtek



NR 3-4/86

CENA 100 ZŁ

NR INDEKSU PL ISSN 0860-1574





# RACHUNEK SUMIENIA

Po ukazaniu się pierwszego numeru „dużego” BAJTKA otrzymaliśmy od Czytelników prawie tysiąc listów i kartek pocztowych z pochwałami, przytykami, pretensjami i propozycjami. Drugi numer był już wówczas w druku i dlatego dopiero teraz możemy zdać relację z tej pierwszej fali — jakże oczekiwanego przez nas! — sprzężenia zwrotnego.

Przede wszystkim dziękujemy za pochwały, pisane zarówno przez 12-latków na wyrwanych z zeszytów kartkach, jak i te nadesłane przez przedstawicieli najwyższych władz na ozdobionych orzelkiem „firmówkach”.

Wicepremier Zbigniew Gertych napisał do nas: „Jestem przekonany, że Wasze pismo będzie przyjęte z radością przez zainteresowane nowoczesną techniką, której łamy poświęca, pokolenie młodych Polaków. Dziękując tę radość korzystam z okazji, aby całemu zespołowi redakcyjnemu przekazać gratulacje i słowa zachęty do dalszej pracy”. Dziękujemy, Panie Profesorze!

Wicemarszałek Sejmu PRL Marek Wieczorek stwierdził, że jest „przekonany o słuszności wyboru tematyki, która na pewno zainteresuje szeroki krąg odbiorców, szczególnie młodzieży”.

Członek Rady Państwa Sylwester Zawadzki: „Gratuluję świetnego pomysłu i jakże cennej inicjatywy potwierdzonej w krótkim czasie dużą popularnością pisma. Sądzę, że ten kierunek działania powinien uzyskać jeszcze większą rangę w pracy organizacji młodzieżowych i Waszego pisma z dziećmi i młodzieżą”. Dziękujemy za życzenia półmilionowego nakładu!

Minister przemysłu chemicznego i lekkiego Edward Grzywa: „Mam nadzieję, że BAJTEK i w moim otoczeniu rodzinnym przyspieszy znajomość z mikrokomputerem. Nakład chyba zbyt szczupły”.

Minister — Kierownik Urzędu ds. Wyznań Adam Łopatka w swym obszernym piśmie stwierdził m.in.: „Godnym pochwały jest upór i wytrwałość zespołu redakcyjnego, które doprowadziły do wydawania BAJTKA w zwiększonym nakładzie i w nowej — kolorowej szacie graficznej; zwłaszcza, że głównym adresatem pisma jest młodzież. Pomimo tych wysiłków, a może na skutek nich, pismo w dalszym ciągu jest rarytatem w kioskach — zbyt mały nakład...” Minister Adam Łopatka zauważył również, iż niezbędną jest „bardziej staranna korekta w drukowanych programach” (!) oraz wyraził nadzieję, że „wraz ze stale rosnącą jakością pisma, jego cena pozostanie bez zmian”. Dedukujemy tę uwagę naszemu wydawcy — Młodzieżowej Agencji Wydawniczej.

Żeby nie poprzewracało się zespołowi redakcyjnemu w głowach listonosz przyniósł nam również sporo listów krytycznych. O co najczęściej miano do nas pretensję?

Pretensja nr 1 to „marnowanie miejsca”. Przekonywano nas na przykład, że „zamiast wydrukować duże zdjęcie sympatycznego skądinąd Adama Krauzego, można byłoby zamieścić jakiś program”. Pod bezpardonowy ostrzał kilku listów dostały się co większe rysunki Andrzeja Podulki oraz teksty publicystyczne typu „Gorączki Krzemowej Doliny”.

Pretensja nr 2 dotyczy rzekomego „preferowania” ZX Spectrum. „BAJTEK mógłby być na-

prawdę idealny — pisze na przykład Henryk Burakiewicz z Dąbska — gdyby nie jeden mankament. Otóż przeważają artykuły i programy na ZX Spectrum. Stwarzanie w ten sposób pewien monopol, a przecież w Polsce jest już sporo innych komputerów, np. ATARI. Proponuję, aby w każdym BAJTKU były np. trzy programy: Jeden na SPECTRUM, drugi na ATARI, trzeci na COMMODORE...”

„Fatalnie! — to jedno słowo ciśnie mi się na usta po przeglądnięciu pierwszego numeru — pisze Krzysztof Koczyjan z Tarnobrzega. — Lepszy papier, kolor, większa objętość — to wszystko bardzo na plus, ale zawartość: fatalna! Numer kupiłem w drodze do klubu i na miejscu okazało się, że wewnątrz nie ma nic, co moglibyśmy wprowadzić — mamy ATARI i dwa ARMSTRADY”.

Pretensje szczegółowe dotyczyły konkretnych tekstów. Przekazaliśmy je autorom.

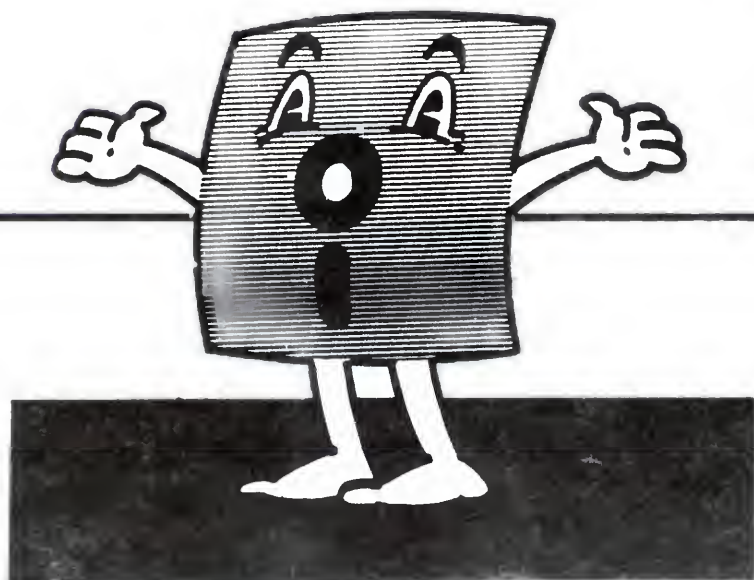
Najwięcej zarzutów — ale też i propozycji! — zawierał 12-stronicowy „list otwarty” do redakcji BAJTKA nadesłany przez Edwarda Micha (lat 35), elektronika z Gdańska, napisany w imieniu własnym oraz dwójki dzieci (10 i 12 lat). Kubek zimnej wody nikomu chyba jeszcze nie zaszkodził i gniewać się za te zarzuty nie mamy zamiaru. A z propozycji skorzystaliśmy już w tym numerze. Mam nadzieję, Panie Edwardzie, że i Pan i dzieci pozostaniecie stałymi czytelnikami BAJTKA!

Chciałbym w tym miejscu przypomnieć deklarację, z pierwszego tegorocznego numeru: „BAJTEK powstał w sposób nietypowy, jest nietypowy i będzie nietypowy. Chcemy abyście sami, nasi drodzy Czytelnicy, redagowali BAJTKA! Zachęcamy Was gorąco do tego!” Jest to w dalszym ciągu generalna zasada naszej pracy. Chcemy, aby redakcja spełniała rolę swoistego sztabu organizacyjnego, mającego za zadanie pilnować aby na czas, i porządnie od strony technicznej BAJTEK się ukazywał. Natomiast większość numerów chętnie „oddamy w pacht” wszystkim, którzy chcą podzielić się z innymi doświadczeniami, programami itp. Już w tym numerze trzecia część materiałów została zaproponowana i przygotowana przez Czytelników. W następnych numerach BAJTKA procent ten będzie wzrastał.

Cykle i rubryki krytykowane przez Czytelników będziemy likwidować poruszając w zamian tematy dominujące w listach i podczas spotkań redakcji z Czytelnikami.

Zgodnie z sugestiami zawartymi w wielu listach i telefonach inaugurujemy klany użytkowników poszczególnych typów mikrokomputerów. Zaczynamy od COMMODORE, ATARI, SPECTRUM. Ograniczamy objętość tekstów publicystycznych, rezygnując m.in. z drukowania historii Krzemowej Doliny. Więcej miejsca zamierzamy poświęcać sprawom klubów mikrokomputerowych oraz wymianie informacji między Czytelnikami. Pomysłów mamy dużo. Konsekwencji w ich realizacji również nam starczy!

Waldemar Siwiński



## WYBIERZ SAM

GRA O JUTRO	
14-latek i elektronika	3
Do Rzeszowa przez Atlantę	4

PROGRAMOWAĆ MOŻE KAŻDY	
LOGO — słownik minimum	5
Prolog cz.III	8

KLAN COMMODORE	
C-64 budowa i działanie	10
Maniak Turbo	12
Pętla	15

KLAN ATARI	
Atari 130 XE	20
Basic XL	21

KLAN SPECTRUM	
Mapa	22

CO JEST GRANE	
Jet Set Willy	15
Bajtkowa Lista Przebojów	18
Wiggler	18
One Man and his Droid	18
Skool Daze	18

PRZECZYTALIŚMY TO DLA WAS	
Amiga contra Atari ST	19

GIEŁDA	
Wszystko dla wszystkich	23

WARTO PRZECZYTAĆ	
Byte, Tilt, Your Computer	26

SAMI O SOBIE	
Kluby Komputerowe ZSMP	28
Komputery w Pałacu Młodzieży	29

SPRZĘŻENIE ZWROTNE	
Listy do Bajtki	30

TYLKO DLA PRZEDSZKOLAKÓW	
Rozmowa z komputerem	31

NIE TYLKO KOMPUTERY	
Życie bez szkoły?	32

ZESPÓŁ REDAKCYJNY: Waldemar Siwiński (z-ca redaktora naczelnego „SM” — kierownik zespołu), Oskar Bramski, Krzysztof Czernek, Wiesław Migut, Sławomir Polak, Roman Poznański, Wanda Roszkowska (opr. graficzne), Marcin Waligórski, Roman Wojciechowski.

„BAJTEK” — MIESIĘCZNY DODATEK DO „SZTANDARU MŁODYCH”.

ADRES: 00-687 Warszawa, ul. Wspólna 61. Telefon 21-12-05.

Przewodniczący Rady Redakcyjnej: Jerzy Domański — redaktor naczelny „Sztandaru Młodych”.

WYDAWCA: RSW „Prasa-Książka-Ruch” Młodzieżowa Agencja Wydawnicza, al. Stanów Zjednoczonych 53, 04-028 Warszawa. Telefony: Centrala 13-20-40 do 49, Redakcja Reklamy 13-20-40 do 49 w. 403, 414.

Cena 100 zł.  
Skład techniką CRT-200, przygotowalnia offsetowa i druk: PRASOWE ZAKŁADY GRAFICZNE RSW „PRASA-KSIĄŻKA-RUCH” w Ciechanowie, ul. Sienkiewicza 51.  
Zam. nr 615/86, nakład 200.000 egz. P-101



Bajtek





FOT. LEOPOLD DZIKOWSKI

# STAWIAM NA ELEKTRONIKĘ!

## rozmowa z PIOTREM STĘPNIEM

uczniem VII klasy  
Szkoły Podstawowej nr 209 w Warszawie,  
stypendystą Krajowego Funduszu  
na Rzecz Dzieci,  
uczestnikiem Pracowni Podstaw Informatyki  
Pałacu Kultury i Nauki.

— Ile będziesz miał lat w roku  
dwutysięcznym?

— To łatwo obliczyć bez kompute-  
ra — dwadzieścia osiem.

— Czy jest to dla ciebie bardzo  
odległa perspektywa?

— Teraz kończę naukę w szkole  
podstawowej, później szkoła średnia  
studia. Czas będzie leciał coraz

szybciej. Nie, nie jest to dla mnie  
odległa perspektywa.

— Jak sobie wyobrażasz, co bę-  
dziesz wtedy robił?

— Myślę, że rok dwutysięczny nie  
będzie aż tak niezwykle, jak to sobie  
niektórzy wyobrażają. Na pewno  
unowocześni się technika, pojawią  
się nowe wynalazki; na pewno zmie-  
nią się warunki życia. Ale mimo to nie



sądzę, że życie będzie się wiele różniło od dzisiejszego. Niewykluczone, że powstaną nowe zawody, specjalności — jednakże ludzie będą pracować podobnie jak obecnie. Jeśli więc chodzi o moje plany — to chciałbym projektować komputery.

— Dlaczego właśnie komputery?

— To nie jest moda. Poznawanie techniki mikrokomputerowych jest koniecznością, tego wymaga przyszłość, a w zasadzie teraźniejszość. Niewątpliwie na świecie są nie tylko mikrokomputery, jest wiele innych, równie potrzebnych urządzeń ja wcale nie lekceważę innych dziedzin techniki. A dlaczego właśnie komputery? To przecież oczywiste! Mikrokomputery będą wykorzystywane na tysiące sposobów w tysiącach urzędów, w statkach kosmicznych, laboratoriach uczonych, w robotach przemysłowych, aparaturze medycznej, komunikacji, sprzętach codziennego użytku. Syntezy mowy będą już wówczas tak rozwinięte, że człowiek będzie mógł porozumiewać się z komputerem w najmniej skomplikowany sposób — za pomocą mowy, haseł itp. Dlatego najciekawsze będzie odnajdywanie coraz to nowych zastosowań mikrokomputerów, a w związku z tym — projektowanie coraz nowszych ich typów. To będzie fascynujące!

— Jakie będzie ci potrzebne wykształcenie, aby realizować te plany?

— Głównie elektroniczne, chociaż na pewno będę musiał korzystać z różnych dyscyplin wiedzy, takich jak informatyka, fizyka, matematyka. Ja w ogóle stawiam na wiedzę, wykształcenie. I w zasadzie nie chodzi mi o tytuły naukowe, chociaż nie wykluczam, że od roku dwutysięcznego zrobię doktorat. Ale ja przede wszystkim chciałbym pracować w jakiejś firmie zajmującej się produkcją i nowocześniejszym komputerów. Wówczas powszechne będą komputery co najmniej 32 a może także 64 bitowe, mające odpowiednią szybkość, niezawodność.

— Wspomniałeś o robotach, czy wykorzystywałeś je w swojej pracy?

— Stanowczo — nie, chyba że do prostych czynności. Nie ufam zbyt robotom. Są to wprawdzie sprytnie maszynki ale lubią się buntować...

— ?

— ...psuć. Nic innego nie mam na myśli. Wadą robotów jest, że mogą wykonywać tylko czynności z góry zaplanowane. Z tego powodu ich wykorzystanie jest i będzie ograniczone. Nawet bardzo duże zwiększenie pamięci mikrokomputerów stosowanych w robotach, nie spowoduje, że będą one w stanie podejmować samodzielnie nawet proste decyzje. Ja po prostu nie wierzę w sztuczną inteligencję.

— A w domu jaki będziesz miał sprzęt?

— Komputer, co najmniej 16-bitowy,

do tego dyskiety, drukarkę, pióro świetlne — to wszystko się przydaje. No i oczywiście chciałbym mieć duży, samodzielny pokój we własnym mieszkaniu gdzie mógłbym to wszystko poustawiać...

— Obecnie nad czym pracujesz?

— Zgłębiając układy analogowe. Z języków najbardziej odpowiada mi PASCAL — jest piękny i przystępny. Mam Spectrum Plus. Podłączam go do telewizora, ale to nie jest zbyt wygodne. Problemy zaczynają się, gdy ktoś chce w domu oglądać telewizję... Zamierzam zrobić interface, żeby korzystać z monitora w Pracowni Podstaw Informatyki w Pałacu Młodzieży. Niestety, największy problem jest ze zdobyciem elementów. W sklepach bardzo trudno coś kupić — pozostaje giełda. A ja na „perski” chodzę tylko z konieczności. Po pierwsze dlatego, że jest tam strasznie drogo — za każdy program, skrypt, układ scalony czy procesor trzeba słono zapłacić. Po drugie — nie ma żadnej pewności, co się kupuje. Gdyby więcej było elementów w państwowych sklepach i gdyby były bardziej urozmaicone — więcej ludzi mogłoby samodzielnie konstruować sprzęt. Byłoby to znacznie tańsze i — co bardzo ważne — wielu osobom dałoby szansę na własny komputer. A co najważniejsze — ludzie chętniej uczyliby się elektroniki.

— Dlaczego tak bardzo pasjonuje cię elektronika? Czy informatyka jest dla ciebie mniej ważna?

— Moim zdaniem hardware jest o wiele ważniejszy niż software. Można przecież ułożyć szalenie inteligentny program, ale bez dobrego sprzętu nie da on zadawalających efektów lub w ogóle nie będzie działał. Dlatego o przyszłości mikroinformatyki zadecyduje rozwój elektroniki.

— Jakie będą — Twoim zdaniem — komputery przyszłości?

— Rozwój mikrokomputerów nastąpi w dwóch kierunkach. Pierwszy — to maksymalne uproszczenie obsługi. Będą to komputery użytkowe, z którymi przeciętny człowiek będzie mógł porozumiewać się przy pomocy mowy, nie zgłębiając tajników klawiatury. Drugi kierunek — to maksymalne wzbogacenie pamięci, zwiększenie szybkości i niezawodności, obudowywanie komputerów najróżniejszymi urządzeniami towarzyszącymi. Takie będą komputery profesjonalne.

— A co najbardziej interesuje Cię z elektroniki?

— Wszystko...

— To strasznie dużo!

— ...tak, strasznie dużo, i ciągle brakuje mi czasu. Dlatego powiedziałem, że perspektywa roku dwutysięcznego wcale nie wydaje mi się odległą.

Rozmawiał:  
Roman Wojciechowski

# DO RZESZOWA PRZESZ ATLANTE



FOT. LEOPOLD DZIKOWSKI

Rezerwując bilet lotniczy w kasie PLL „LOT”, widzimy, jak na klawiaturze komputerowego terminala „panienka z okienka” wystukuje trasę, dzień, otrzymuje informację o wolnych miejscach, wpisuje dane klienta i za chwilę otrzymujemy już numer rezerwacji. Na pozór zatem, każdy z nas może zetknąć się z LOT-owską informatyką. Tyle, że terminal komputerowy pełni tu rolę wyłączną teleksu.

Klient kupujący bilet lub rezerwujący miejsce na przykład na lot Warszawa-Rzeszów nie przypuszcza nawet, że informacja o jego transakcji jest przekazywana do... Atlanty w Stanach Zjednoczonych. Tam bowiem znajduje się dzierżawiony przez nasze linie lotnicze system komputerowej rezerwacji miejsc. LOT działa jako jedno z setek towarzystw, których powiązanie właśnie przez sieć komputerową jest dziś koniecznością.

Przygoda LOT-u z mikrokomputerami rozpoczęła się tak na dobre dopiero rok temu. Powstająca wówczas sekcja IP6 — pod tym skrótem ukrywa się komórka tworząca dla potrzeb LOT-u systemy mikrokomputerowe — opracowała ankietę rozesłaną następnie do wszystkich działów z pytaniami o ewentualne problemy, w rozwiązaniu których mogłyby pomóc mikrokomputery. Ponieważ odzew był niewielki, sięgnięto po inny sposób — wycieczki do poszczególnych sekcji, połączone z pokazami. I wówczas nagle pojawiła się istna lawina zamówień — trzeba było wybrać z nich najistotniejsze, związane bezpośrednio z procesem podejmowania decyzji.

Dziś dla potrzeb LOT-owskiej informatyki pracuje kilkadziesiąt osób. W największych towarzystwach lotniczych jest ich co najmniej dwudziestokrotnie więcej. Mimo to ANDRZEJ WYSOCKI szef działu informatyki LOT-u — sądzi, że uda się zrealizować głównie na dziś zadanie — zbudowanie sieci komputerowej, na którą składałyby się: komputer główny (ODRA) i mikrokomputery, a także stworzyć dla niej bazę danych. Według tej koncepcji istniałoby de facto kilka komputerów. Urządzenie mikrokomputerowe mogłoby pracować według tej koncepcji jako terminal, np. rezerwacji biletów można byłoby dokonać włączając się w dowolnym punkcie tej sieci. Cała sieć byłaby narzędziem segregacji informacji, zbieranej od wielu mikrokomputerów i co za tym idzie — wspierałaby podjęcie decyzji. LOT-owskie informatyki będą jednak musieli pokonać trudności wynikające z różnorodności posiadanego sprzętu — niełatwo będzie sprząć w jednej sieci ICL-owską Odrę i IBM-y PC.

— Dorota Stodółkiewicz kończyła Wydział Elektroniki Politechniki Warszawskiej w czerwcu ub. roku.

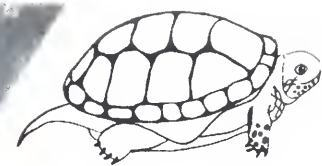
— Zawód wyuczony — informatyk — mówi Dorota — oznaczał w praktyce biegłą znajomość kilkunastu bez mała języków programowania i wielu systemów operacyjnych. O pracy z komputerem nie miałam jednak pojęcia. Firma dała mi możliwość nauki i samodzielnej pracy.

Nauka w przypadku Doroty i jej koleżanek oraz kolegów z działu polega na... „rzuceniu na głęboką wodę”. Wszyscy mają do rozwiązania konkretne problemy. Opracowywany przez Dorotę system ewidencjonuje sprzęt mikrokomputerowy używany w LOT. Iwona jest natomiast współautorką komputerowej książki etatów, w której figurują wszyscy pracownicy przedsiębiorstwa. Jej opracowanie okazało się niełatwym przedsięwzięciem — ponad 7 tys. osób „uporządkowano” według numerów legitymacji pracowniczych. Wprowadzenie danych również trwało dość długo, chociaż posłużono się naraz 10 mikrokomputerami.

Prace Doroty, a także Iwony wykonane zostały na IBM PC, przy wykorzystaniu systemu organizacji baz danych DBASE II, posługującego się własnym, charakterystycznym językiem. Bardziej skomplikowaną wersję tego systemu zwaną DBASE III wykorzystano przy opracowaniu za pośrednictwem Spółdzielni Pracy Absolwentów Szkół Wyższych ELMECHEM — największego jak dotychczas LOT-owskiego systemu mikrokomputerowego — LOT-BAG, który wykorzystywany jest m.in. do poszukiwania zagubionego bagażu.

Grzegorz Onicimowski





Posługiwanie się **LOGO** przestaje powoli być problemem. Cykl publikacji w „Przeglądzie Technicznym”, „Informatyce” i „Bajtku” ułatwia poznanie podstawowych zasad posługiwania się tym językiem. Brak jeszcze kompletnego, systematycznego opisu Logo, a w szczególności jego dialektów innych niż **SINCLAIR LOGO**.

Oto ów **Słownik Minimum**:

## KORZYSTANIE Z WYKAZU

Kolorem czerwonym drukowane są hasła, dotyczące dialektu **SINCLAIR LOGO** dla **ZX Spectrum 48 kB**, wzorowanego na **APPLE LOGO**. Nieznacznie różniące się wersje **LOGO** dostępne są dla komputerów **Atari 800XL** oraz **Amstrad CPC 464** — oraz typów z nimi zgodnych pod względem oprogramowania.

Kolorem niebieskim drukowane są hasła, odnoszące się do **TERRAPIN LOGO** w wersji podstawowej dla **Apple II**. Dialekt ten niemal pokrywa się z **COMMODORE LOGO** dla komputerów C 64 i C 128.

Hasła wspólne dla obu opisywanych dialektów drukowane są w kolorze czarnym.

Wszystkie przykłady przy hasłach czarnych i czerwonych podane zostały przy użyciu **SINCLAIR LOGO**, pozostałe — **TERRAPIN LOGO**.

Hasłem jest najczęściej nazwa procedury, uzupełniona o typ jej parametrów oraz — jeżeli jest to operacja — o typ wyniku. Np.:

**FORWARD n**      **FD n**

oznacza, że **FORWARD** wymaga jednego parametru, będącego liczbą; **FORWARD** może zostać skrócone do **FD**.

**SENTENCE nsl nsl ← I (SE nsl...) ← I**

oznacza, że operacja **SENTENCE** zazwyczaj wymaga dwóch parametrów. Każdy z nich może być słowem, listą lub liczbą; wynikiem jej jest lista. **SENTENCE** może być skrócone do **SE** oraz wystąpić wraz z dowolną ilością parametrów w nawiasach okrągłych — zatem jest procedurą zachłanną.

**HEADING ← n**

oznacza, że **HEADING** jest operacją bezparametrową, której wynikiem jest liczba.

Używane skróty, określające typy danych:

n — liczba, np.	3 250.0675 6.75E14
s — słowo, np.	"HEJ" 3456 TRUE
l — lista, np.	[] [Oto przykład [listy]] [123 0]
p — wyrażenie logiczne o wartości TRUE lub FALSE, np.	1 = :x MEMBERP 1 [1 2 3 4] (:alfa > :beta)

### 1.1. Żółw

**BACK n**      **BK n**

Przemieszczenie żółwia do tyłu o podaną liczbę kroków, bez zmiany jego kierunku (w przypadku podania parametru ujemnego żółw porusza się do przodu).

**BACK 50**

**FORWARD n**      **FD n**

Przemieszczenie żółwia do przodu o podaną liczbę kroków, bez zmiany jego kierunku. W przypadku podania parametru ujemnego żółw porusza się do tyłu.

**FORWARD 50**

**HIDETURTLE**      **HT**

Sylwetka żółwia zostaje usunięta z ekranu. Wszy-

stkie procedury graficzne są dalej wykonywane bez zmian. Efektem ubocznym jest pewne zwiększenie tempa tworzenia rysunku.

**TO SZYBKO :co**

**HT RUN :co ST**

**END**

**SZYBKO [REPEAT 50 [FD 80 RT 141]]**

**HOME**

Żółw zostaje przemieszczony do swego położenia początkowego, tzn. w środek ekranu i ustawiony w pozycji pionowej. Jeżeli pisak żółwia jest w opcji **PENDOWN** lub **PENREVERSE**, żółw kreśli w trakcie tego przesunięcia linię.

**RT 90 FD 70**

**HOME**

**LEFT n**      **LT n**

Obrót żółwia w lewo o podany w stopniach kąt, bez zmiany jego pozycji (parametr ujemny powoduje obrót w prawo).

**LEFT 90**

**RIGHT n**      **RT n**

Obrót żółwia w prawo o podany w stopniach kąt, bez zmiany jego pozycji. W przypadku podania parametru ujemnego następuje obrót w lewo.

**TO ZWROT**

**RIGHT 180**

**END**

**ZWROT**

**SHOWNP — P**

Funkcja, określająca widoczność żółwia na ekranie. Przyjmuje wartość **TRUE**, gdy żółw jest widoczny, **FALSE** w przeciwnym przypadku.

**SHOWTURTLE**

**PRINT SHOWNP**

**TRUE**

**SHOWTURTLE**      **ST**

Sylwetka żółwia ukazuje się na ekranie monitora.

**HIDETURTLE**

**CS**

**SHOWTURTLE**

**TURTLESTATE — T**

Funkcja, określająca aktualny stan żółwia. Jej wartością jest lista czteroelementowa; pierwsze dwa elementy określają kolejno: opuszczenie pisaka oraz widoczność żółwia (**TRUE** lub **FALSE**). Trzeci element listy jest liczbą określającą kolor pisaka, czwarty określa kolor tła ekranu.

**PRINT TURTLESTATE**

**TRUE TRUE 0 6**

# LOGO

## SŁOWNIK MINIMUM cz. 1

### 1.2. Ekran graficzny

**CLEAN**

Usunięcie wszystkich rysunków z ekranu graficznego. Żółw nie zmienia swojego położenia.

**FD 40**

**CLEAN**

**CLEARSCREEN**      **CS**

Inicjalizacja ekranu graficznego. Wszystkie rysunki zostają usunięte, żółw ustawiony w środku ekranu i skierowany pionowo w górę. **CS** nie ma wpływu na stan pisaka, widoczność żółwia oraz na tryb ekranu (**WRAP**, **WINDOW** lub **FENCE**).

**FD 40**

**CS**

**CLEARSCREEN**      **CS**

Patrz **CLEAN**.

**DRAW**

Patrz **CLEARSCREEN**.

**FENCE**

Tryb ekranu graficznego, w którym żółw nie ma możliwości przekraczania jego granic; każda próba tego rodzaju kończy się wydrukiem komunikatu **LOGO**.

**FENCE FORWARD 5000**

**Turtle out of bounds**

**TURN**

Patrz **FENCE**.

**WINDOW**

Tryb ekranu, w którym żółw może swobodnie poruszać się poza jego obrzeżem (wszystkie procedury graficzne są wykonywane również poza obszarem ekranu).

**CS WINDOW**

**FD 5000 PR POSITION**

**0 5000**

**WRAP**

Tryb ekranu, w którym przy próbie przekroczenia jego krawędzi żółw ukazuje się po przeciwległej stronie ekranu.

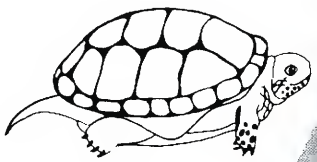
**CS WRAP**

**LT 30**

**FD 5000**







### 1.3. Pisak

#### PENDOWN PD

Włączenie opcji „pisak opuszczony”. Żółw w trakcie przemieszczania się zostawia na ekranie ślad w postaci linii.

```
PENDOWN
SETPOS [50 0]
FD 40 HOME
```

#### PENERASE PE

Włączenie opcji pisaka, w której pełni on rolę „gumki” — żółw podczas ruchu usuwa istniejące elementy rysunku.

```
PD FD 60
PENERASE
BK 40
```

Włączenie opcji pisaka, w której podczas ruchu żółwia miejsca „zamalowane” rysunku są wymazywane, natomiast w pozostałych miejscach pojawia się linia.

```
PD FD 20
PENREVERSE
BK 60
```

#### PENUP PU

Opcja pisaka, w której żółw nie pozostawia żadnego śladu na ekranie.

```
TO SKOK :jaki
PU RUN :jaki PD
END
FD 20 SKOK[HOME BK 20]BK 20
```

### 1.4. Układ współrzędnych

Ustalenie stosunku długości odcinka jednostkowego poziomej osi układu współrzędnych do długości odcinka jednostkowego osi pionowej. Standardowo (dla Apple II) wielkość ta wynosi 0.8. Zob.

Pojawienie się na ekranie punktu o podanych współrzędnych. Parametrem jest lista dwuelementowa, zawierająca żądane współrzędne X i Y punktu. DOT nie ma żadnego wpływu na aktualny stan żółwia.

```
DOT [10 80]
DOT [500 1000]
DOT out of bounds
```

#### HEADING ← n

Aktualna wartość kąta pomiędzy pionem ekranu a kierunkiem żółwia. Kąt ten liczony jest w stopniach zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

```
HOME PR HEADING
0
LT 90 PR HEADING
270
```

#### POSITION - 1 PC

Funkcja określająca aktualne współrzędne żółwia na ekranie. Jej wartością jest lista dwuelementowa, zawierająca te współrzędne.

```
HOME PR POS
0 0
BK 30 PRINT POS
0 -30
```

#### SCRUNCH

Funkcja określająca aktualne wartości bezwzględne jednostek na poziomej i pionowej osi układu. Standardowo SCRUNCH = [100 100]

```
PRINT SCRUNCH
100 100
```

#### SETHEADING n SETH n

Ustawienie żółwia pod żądanym kątem do pionu, podanym w stopniach i liczonym zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

```
SETH 0
SETH TOWARDS [20 40]
```

#### SETPOS I

Przesunięcie żółwia do punktu, którego współrzędne są określone przez dwa elementy listy — parametru. Kierunek żółwia nie ulega zmianie.

```
TO SINUSOIDA :dl
REPEAT :dl[SETPOS SE XCOR
+180 * SIN XCOR * 2]
END
CS SINUSOIDA 120
```

Ustalenie wartości bezwzględnych jednostek na poziomej i pionowej osi układu współrzędnych. Parametrem jest dwuelementowa lista liczb, określających długości jednostek na osiach układu. Standardowo wartością tej listy jest [100 100].

```
TO PRZYKŁAD.ELIPSY
SETSCR [100 50]
REPEAT 36 [FD 10 RT 10]
END
PRZYKŁAD.ELIPSY
SETSCR [100 100]
```

#### SETX n

Przesunięcie żółwia do punktu o podanej współrzędnej poziomej X. Współrzędna Y i kierunek żółwia pozostają bez zmian.

```
TO SCHODY :ile
REPEAT :ile[SETY YCOR + .10
SETX XCOR + 15]
END
CS SCHODY 6
```

Przesunięcie żółwia do punktu o podanych współrzędnych: poziomej i pionowej, bez zmiany jego kierunku. Odpowiednik

#### SETY n

Przesunięcie żółwia do punktu o podanej współrzędnej pionowej Y. Współrzędna X i kierunek żółwia pozostają bez zmian.

```
TO HISTOGRAM :wartosci
IF EMTYP :wartosci [STOP]
SETY FIRST :wartosci SETX
XCOR + 10
HISTOGRAM BUTFIRST
:wartosci
END
CS HISTOGRAM [10 20 60 35
73 12 0]
```

#### TOWARDS

Funkcja, określająca kierunek żółwia w stopniach do podanego punktu płaszczyzny. Parametrem jest dwuelementowa lista liczb, wartością funkcji liczba z przedziału 0÷360.

```
CS
PRINT TOWARDS [10 10]
45
```

#### TOWARDS

Funkcja, określająca kierunek żółwia (liczony w stopniach od pionu ekranu) do punktu o podanych jako parametry współrzędnych. Odpowiednik

#### XCOR ← n

Aktualna wartość współrzędnej poziomej żółwia.

```
HOME RT 90 FD 40
PRINT XCOR
40
```

#### YCOR ← n

Aktualna wartość współrzędnej pionowej żółwia.

```
TO PIONOWO :odl
SETY YCOR + :odl
END
SETH 45 FD 40
PIONOWO 10
```

### 1.5. Kolor

Aktualna wartość liczby, określającej kolor tła ekranu. Dla ZX Spectrum wartość ta mieści się w przedziale 0..7.

```
TO DOPELNIJ
SETBORDER BACKGROUND
END
SETBG 6
DOPELNIJ
```

Ustalenie koloru tła ekranu zgodnie z podanym parametrem. Dla Apple II musi on być liczbą całkowitą z zakresu 1÷6. Odpowiednik

Ustalenie koloru pisaka zgodnie z podanym parametrem. Odpowiednik

Aktualna wartość liczby, określającej kolor pisaka.

```
SETPC 5
PRINT PC
5
```

Ustalenie koloru tła ekranu zgodnie z podanym parametrem — dla Spectrum liczbą z przedziału 0..7.

```
TO FLESZ :dlugosc
MAKE "x BACKGROUND
REPEAT :dlugosc [SETBG
RANDOM 8]
SETBG :x
END
FLESZ 10
```

Ustalenie koloru marginesu zgodnie z wartością parametru.

```
TO NEGATYW
MAKE "x BACKGROUND
SETBG PC SETBR PC
SETPC :x
END
NEGATYW
```

#### SETPOS

Ustalenie koloru pisaka zgodnie z wartością parametru.

```
HOME
REPEAT 10 [SETPC RANDOM
```



Przyznam się że... żaden z nich nie przyszedł do komputera... nie ze względu na... upodobanie do... pewna mysz, z którą żyję w wielkiej przyjaźni... tym za chwilę  
Najpierw opowiem ci

## jak możesz mnie używać

Otoż pracować ze mną możesz na dwa sposoby. Pierwszy z nich wymaga znajomości **języków programowania** a na dalszym etapie nawet **organizacji pamięci** i wręcz mojej wewnętrznej budowy. Do pracy drugim sposobem potrzebna jest jedynie znajomość jednej komendy **BASIC-a, LOAD** — rozkazu bym **wczytał program** z taśmy.

Właśnie tak! Wielu ludzi posługuje się mną już od dawna nie mając pojęcia o jakimkolwiek języku programowania. Większość z nich nigdy nie nauczy się programować bo nie jest im to potrzebne. Pytasz jak to jest możliwe! A czy podczas gry ze mną potrzebne ci były umiejętności programisty? Podobnie jest również ze wszystkimi **programami użytkowymi**. Wystarczy, że wczytasz mi program do pamięci a już dalej ja sam nauczę cię posługiwać się nim.

Zwykle na początku każdego programu drukuję na ekranie instrukcje obsługi i listę poleceń, które mogę wykonać, tzw. **MENU**. Wystarczy tylko uważnie przeczytać, zapamiętać i już się rozumiemy. Jest przy tym zasada, na pozór zaskakująca, że im lepszy, bardziej skomplikowany komputer, tym łatwiej się z nim dogadać. Moi bardzo poważni koledzy — komputery profesjonalne (np. **IBM PC**) posiadają takie programy (również poważne i profesjonalne) do których nie jest potrzebna umiejętność czytania i pisania! A wszystko to dzięki urządzeniu o nazwie

## mysz

Komputerowa **mysz** nie bardzo przypomina swoją szarą koleżankę. Chyba tylko tym, że ma długi ogonek-kabelek, którym jest ze mną połączona. A w ogóle to wygląda jak zwykłe plastikowe pudełko z przyciskiem. Kładziesz to pudełeczko obok mnie na stole i przesuwając we wszystkich kierunkach, równocześnie sterujesz strzałką — kursorem na ekranie monitora.

Powiedzmy, że chcesz coś narysować. Wybierasz więc **program graficzny**, wczytujesz go do mojej pamięci i po chwili masz na ekranie pełen wybór przyrządów do rysowania i pisania. Jest ołówek, pędzel, a nawet gumka do wycierania (chyba też **myszka**). Poruszając **myszką** po stole (nie gumką **myszką**, ale moją, komputerową **myszką**!) zbliżasz strzałkę na ekranie do rysunku ołówka i naciskasz przycisk. Ołówek masz już „w ręce”, teraz wybór koloru rysowania — strzałka wędruje do czerwonego kwadratu. Od tej chwili poruszając

się grot strzałki, przy wciśniętym przycisku, pozostawiał będzie na ekranie cienką, czerwoną kreskę.

To oczywiście nie wszystko. W ten sam sposób możemy zamalowywać całe płaszczyzny (stosując różne desenie) rysować odcinki, kwadraty, okręgi, powiększać lub zmniejszać fragmenty rysunku.

Nie jest to także jedyny przykład programu, w którym porozumiewasz się ze mną za pomocą **myszy**. Przeciwnie. Może niedługo **klawiatura** w ogóle nie będzie mi potrzebna?

Na razie większość moich kolegów należących do rodziny **komputerów domowych** nie potrafi jeszcze współpracować z **myszą**. Są jednak inne urządzenia, spełniające podobne zadania np.

## drażek sterowy

Drażek sterowy lub z angielskiego

# MYSZY, PIÓRA WIOSEŁKA I JA

**joystick** (czyt. dżojstik) znany jest chyba wszystkim miłośnikom gier komputerowych, tobie z pewnością także. Nie muszę cię więc przekonywać o ile przyjemniejsza jest gra ze mną jeśli trzymasz w ręce ten prościutki manipulator. (To, że jego konstrukcja jest rzeczywiście nieskomplikowana możesz zobaczyć w BAJT-KU nr 1 z 85 roku)

**Drażek sterowy** możesz przyłączyć do każdego **domowego komputera**. Jedynie w przypadku moich kolegów produkowanych przez firmę **Sinclair (ZX 80, ZX 81, ZX Spectrum, a nawet Spectrum 128)** musisz zastosować urządzenie pośredniczące tzw.

## interface

Agnielskie słowo **interface** (czyt. interfejs) nie doczekało się jeszcze porządnego polskiego odpowiednika.

Spotyka się określenia **sprzęg** lub **złącze**, nie są one jednak zbyt precyzyjne. Chodzi tu po prostu o coś, co umożliwi mi współpracę z innymi urządzeniami, np. **drukarką, stacją dyskiek** czy z naszym **drażkiem sterowym**. Większość komputerów posiada **wbudowane interface'y** do współpracy z tymi urządzeniami.

O ile **drażek sterowy** służy przede wszystkim do zabawy, to

## pióro świetlne

nadaje się znakomicie do wykorzystania w **programach użytkowych**. Możemy posługiwać się nim bardzo podobnie jak **myszą**. Zamiast przesuwac strzałkę po ekranie, przykładamy w odpowiednim miejscu ekranu końcówkę **pióra świetlnego**.

Zasada działania **pióra** jest bardzo prosta. Obraz na ekranie wyświetlany jest nie cały jednocześnie, ale kolejno, po jednym punkcie. Dzieje się to bardzo szybko, dlatego twoje oko tego nie dostrzega. **Element światłoczuły** umieszczony w **piórze świetlnym** jest jednak szybszy i w momencie gdy „zaświeci się” punkt ekranu, w którym akurat jest przytknięte pióro, prześle mi o tym informację. Oczywiście ja dobrze wiem, który punkt ekranu ostatnio wyświetlałem a tym samym wiem, w którym miejscu jest pióro. Prawda, że proste?

Jest jeszcze jedno urządzenie, chyba najmniej popularne, a współpracujące z moimi kuzynami: **Commodore, ATARI i Schneiderem**:

## wioselka

**manipulatory analogowe**, lub po angielsku **paddle** (czyt. pedl). Są to dwa potencjometry podłączone do tego samego wejścia co drażek sterowy. Ich działanie przypomina nieco manipulatory gier telewizyjnych. Można np. przy ich pomocy przesuwac elementy rysunku na ekranie. Stosowane są także w niektórych grach. Prawdę mówiąc nie bardzo wiem dlaczego wioselka są tak rzadko wykorzystywane w programach. Przecież to już prawie mysz!

Jak widzisz ludzie, którzy mnie konstruowali bardzo natrudzili się, abyś jak najłatwiej mógł się ze mną porozumieć. Wszystkie urządzenia opisane tutaj służą właśnie do tego, abyś przy najmniejszym wysiłku mógł korzystać z gotowych programów. Mam jednak nadzieję, że to nie zaspokoii twoich ambicji i w końcu **sam spróbujesz programować**.

Twój Komputer





# PROLOG

## CZĘŚĆ TRZECIA

Zanim przejdziemy do tak ważnej części w Prologu jaką jest przetwarzanie list, omówimy jeszcze dwa warunki: **forall** oraz **or**.

Konstrukcja forall ma formę:

**(forall C then C')**

Są to wszystkie lokalne zmienne spełniające warunek C, a ponadto C'. Odpowiednikiem **forall** jest podwójna negacja:

**not (C and not (C'))**

**Foral C then C'** ma wartość logiczną True gdy wszystkie zmienne spełniające warunek C spełniają także C'. Implikacja odwrotna nie musi być oczywiście spełniona

Przykładem użycia **forall** może być następująca definicja podzbioru:

**X podzbiorem Y if**

**(forall x belongs-to X then x belongs-to Y)**

Warunek **or** służy do łączenia kilku części jednej definicji. Pamiętamy regułę określającą czy zmienna x jest rodzicem:

**x parent-of y if x father-of y**

**x parent-of y if x mother-of y.**

**Or** łączy nam to w jedną zwartą regułę

**x parent-of y if (either x father-of y or x mother-of y)**

**Or** używane jest w formie

**(either C or C')**

gdzie C i C' są pojedynczymi lub złożonymi warunkami. Równie łatwo możemy ułożyć przejrzystą i prostą definicję definicji **belongs-to**:

Zamiast

**x belongs-to (x/y)**

**x belongs-to (y/z) if x belongs-to z**

piszemy po prostu:

**x belongs-to (y/z) if (either x EQ y or x belongs-to z)**

Przetwarzanie list

Jedną z najbardziej fascynujących możliwości PROLOGU jest operowanie listami. Podstawową relacją służącą do pracy na listach jest **APPEND**, zdefiniowana następująco:

**APPEND (x y z)** zachodzi wtedy, gdy lista z jest połączeniem listy x oraz y. Dla przykładu podam kilka list przed i po połączeniu:

(A B C D) i (E F G) dają (A B C D E F G)

( ) i (A B) dają (A B)

(a) i ( (a) (b c) ) dają (a (a) (b c) ) itd.

Dzięki **APPEND** możemy zdefiniować na nowo bardzo użyteczną relację **belongs-to**, której definicja poprzednio wyglądała następująco:

**( ) belongs-to ( )**

**X belongs-to (y z) if**

**(either x EQ y or x belongs-to z)**

Obecnie możemy tę definicję znacznie uprościć:

**y belongs-to Z if APPEND (x (y|Y) Z)**

czyli y jest elementem zbioru (listy) Z jeżeli zbiór Z możemy utworzyć przez połączenie jakiejś listy X i listy (y|Y) o pierwszym elemencie równym y. Dodam, że skonstruowana w ten sposób definicja jest znacznie szybsza od poprzedniej, gdyż nie jest rekurencyjna i operuje na oryginalnej relacji z PROLOGU.

Wykorzystując tę relację możemy utworzyć wiele bardzo użytecznych definicji. Możemy najpierw zdefiniować pierwszy i ostatni element listy

**first (x Y) if**

**(first — pierwszy)**

**APPEND ( (x) Z Y)**

pamiętajmy, że w tej relacji x jest elementem, zaś Z Y listami.

Gdybyśmy zamiast (x) napisali x to na pytanie **which (x: first (x (a b c)).** Prolog odpowiedziałby: (a).

czyli nie byłaby to już definicja pierwszego elementu, ale pierwszej składowej jednoelementowej listy. Gdy piszemy (x) to PROLOG „wie”, że (x) jest listą czyli x jest jej elementem.

Podobna jest definicja ostatniego elementu:

**last (x y) if**

**(last — ostatni)**

**APPEND (z (x) y)**

Odpowiedzią na pytanie:

**which (x y: APPEND (x y (a b c d e f))) jest**

**( ) (a b c d e f)**

**(a) (b c d e f)**

**(a b) (c d e f)**

**(a b c) (d e f)**

**(a b c d) (e f)**

**(a b c d e) (f)**

**(a b c d e f) ( )**

Dlatego, że są to wszystkie możliwe połączenia dwóch list, aby uzyskać listę (a b c d e f).

Wydawać by się mogło, że konieczne jest jeszcze jedno ograniczenie w definicji „first” i „last” na to, by lista (x) miała tylko jeden element.

Lecz pamiętajmy, że przecież sam zapis (x) oznacza listę jednoelementową.

Jedną z najistotniejszych definicji jest **front (x y z)**, która jest prawdziwa wtedy i tylko wtedy, gdy lista y stanowi x pierwszych elementów listy z.

**front (x y z) if APPEND (y y1 z) and x length-of y.**

Obrazowo mówiąc relacja front wybiera z wszystkich rozbić listy z na y i y1, takie w którym y ma dokładnie x elementów.

**which (x : front( 3 x (A B C D E F G)))**

**(A B C)**

Ciekawe jest rozdzielanie listy na składowe segmenty: dwie relacje

**(x|X) initial-segment-of z if APPEND (x|X) y z)**

**(y|Y) back-segment-of z if APPEND (x (y|Y) z)**

dają po złożeniu według definicji:

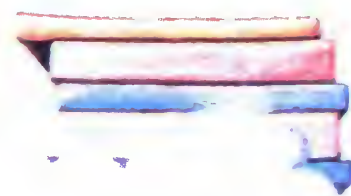
**x segment-of z if y back-segment-of z and x initial-segment-of y.**

relację **segment-of (x z)**, która rozdziela listę na pod-listy

**which (x : x segment-of (A B C D) )**

**(A)**

**(A B)**





- (A B C)
- (A B C D)
- (B)
- (B C)
- (B C D)
- (C)
- (C D)
- (D)

Relacja taka jest konieczna do utworzenia innej niezwykle istotnej relacji **power-set** (zbiór potęgowy)

Zbiorem potęgowym zbioru  $x$  nazywamy zbiór podzbiorów utworzonych przez połączenie na wszystkie sposoby elementów  $x$ . Zbiór potęgowy oznaczamy symbolem  $2^x$ .

**power-set (x())y) if y isall (z: z segment-of x)**

Na przykład:

**which (x: power-set( (a b c) x )**  
**(( (c) (b c) (b) (a b c) (a b) (a c) (a))**

Kolejną relacją, na którą warto zwrócić uwagę, jest **reverse (x y)**. Relacja ta pobiera listę  $y$  i odwraca ją, tworząc tym samym listę  $x$ ,

**(x) reverse (x)**

**(x y)X reverse z if (y)X reverse Y and APPEND (Y (x) z)**

Jak widzimy jest również rekurencyjna postać definicji

**which (x : (A B C D E) reverse x)**  
**(E D C B A)**

Jeszcze jedną relacją, na którą pragnąłbym przybliżyć czytelnikom, jest **nth-el**. Jej wartością logiczną **TRUE** ( $\text{nth-el } (x \ y \ z) = \text{TRUE}$ ) wtedy, gdy element  $y$  jest  $x$ -tym elementem listy  $z$ .

**nth-el (X Y Z) if**

- x length-of Z and (1)**
- (either X LESS x or X EQ x) and (2)**
- APPEND (y (Y/z) Z) and (3)**
- X1 length-of y and (4)**
- SUM (X1 1 X). (5)**

Ponieważ jest to relacja ciekawa, a jej definicja bardzo pouczająca, więc pokrótce ją analizujemy.

Na początku zakładamy, że parametrami tej relacji będą po kolei liczba element i lista. W punkcie (1) definiujemy długość listy  $z$ , będzie ona równa  $x$ . Warunek (2) polega na sprawdzeniu czy numer elementu, który pragniemy poznać nie wykracza poza rozmiar listy, czyli  $X$  mniejsze lub równe  $x$ . Dalej w (3) rozbijamy listę  $Z$  na dwie składowe, z których pierwsza ma długość  $X-1$  (warunek (4) i (5)).  $Z$  zapisu **APPEND (y (Y/z) Z)** wynika, że jeżeli lista  $y$  ma długość  $X-1$ , (czyli zawiera elementy o numerach od 1 do  $X-1$ ), to lista  $(Y/z)$  ma długość  $x-X$  i numery jej poszczególnych elementów to  $X, X+1, \dots, x$ . W szczególności pierwszy element listy  $(Y/z)$  ma numer  $X$  (ten, o który nam chodziło). Stąd już prosty wniosek, że  $X$ -tym elementem jest głowa listy  $(Y/z)$ , czyli  $Y$ . On też jest odpowiedzią w relacji **nth-el (X Y Z)**.

Ułożmy relację, która będzie permutowała dowolną listę. Najpierw utworzymy relację pomocniczą „del”.

**del(x X Y)** zachodzi gdy lista  $Y$  jest listą  $X$  zubożoną o jeden dowolny element  $x$ .

**del (x X Y) if APPEND(X1 (x)X2) X and APPEND(X1 X2 Y)**

Działanie relacji „del” obrazuje następujący przykład:

**which (x: del(x (a b c) (a c)) )**

**b**

**No (more) answers.**

Definicja **permutation-of** wygląda następująco:

**(permutation-of)**

**(y)Y permutation-of X if del (y X Z) and Y**

**permutation-of Z.**

**which (X: X permutation-of (a b c) )**

- (a b c)
- (a c b)
- (b a c)
- (b c a)
- (c a b)
- (c b a)

Na zakończenie pragnąłbym zaznaczyć Czytelników ze składnią oryginalnego PROLOGU. Każda definicja napisana przez nas ma swój odpowiednik w oryginalnym PROLOGU. Pokażę teraz jak każda z definicji wprowadzonych dzisiaj wygląda w zapisie listowym.

**belongs-to:**

**(( belongs-to()() )**  
**(( belongs-to X (Y)Z )**  
**(OR(( EQ X Y)) ((belones-to X Z))))**

**first:**

**((first X Y)**  
**(APPEND (X) Z Y))**

**front:**

**((front X Y Z)**  
**(APPEND Y x Z)**  
**(LENGTH-OF X Y)**

**segment-of:**

**((segment-of X Y)**  
**(back-segment-of Z Y)**  
**(initial-segment-of X Z)**

**power-set:**

**((power-set X((Y))Y)**  
**(ISALL Y Z (segment-of Z X)))**

**reverse:**

**((reverse (X) (X)))**  
**((reverse (X Y Z) x)**  
**(reverse (Y Z) y)**  
**(APPEND y (X) x))**

**nth-el:**

**((nth-el X Y Z)**  
**(length-of x Z)**  
**(OR ((LESS X x)) ((EQ X x)))**  
**(APPEND y (Y z) Z)**  
**(length-of X1 y)**  
**(SUM X1 1 X))**

**del:**

**((del X Y Z)**  
**(APPEND x (X)y) Y)**  
**(APPEND x y Z))**

**permutation:**

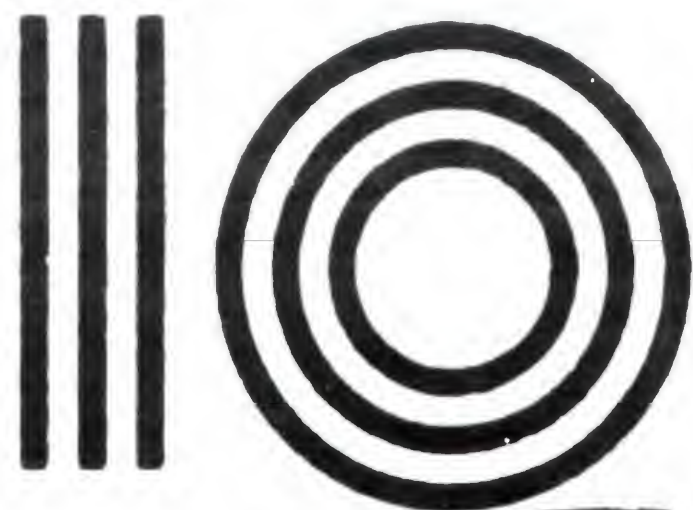
**((permutation-of()())**  
**((permutation-of (X Y) Z)**  
**(del X Z x)**  
**(perm Y x))**

Już z pobieżnych obserwacji wynika, że w oryginalnej pisowni cała definicja jest listą. Początek tej listy to nazwa definicji wraz z parametrami. Każda następna lista stanowi jakiś warunek. Czytając tak zapisaną definicję moglibyśmy wstawić między pierwszy a drugi element „if”, a między każde kolejne „and”. Te części listy, które są względem siebie alternatywne, umieszczamy w liście **(OR ((...)) ((...)) .. ((...)))**

Poza tym PROLOG posługując się w definicji pewnej relacji definicją innej relacji, nie rozbiła tej drugiej na pewne pierwotne zastrzeżone symbole, lecz przedstawia ją w postaci nazwy i listy parametrów. Postępowanie takie zwiększa z pewnością czytelność programu, gdyż każda definicja jest strukturalizowana, nie wzmacnia jednak prędkości jej przetwarzania.

Na tym kończymy wstępny kurs programowania w microPrologu. Tym, których zainteresował język logiki obiecujemy, że będziemy wracać w Bajtku do tego tematu.

Adam Krauze



**NAJLEPSZYCH**

Najnowszy, kwietniowy numer zachodniemieckiego magazynu mikrokomputerowego „CHIP” przynosi listę dziesięciu najlepszych komputerów domowych i tyłuż — osobistych.

Lista ta opracowana została przez specjalistów „CHIP-a” we współpracy z firmą Roland Berger.

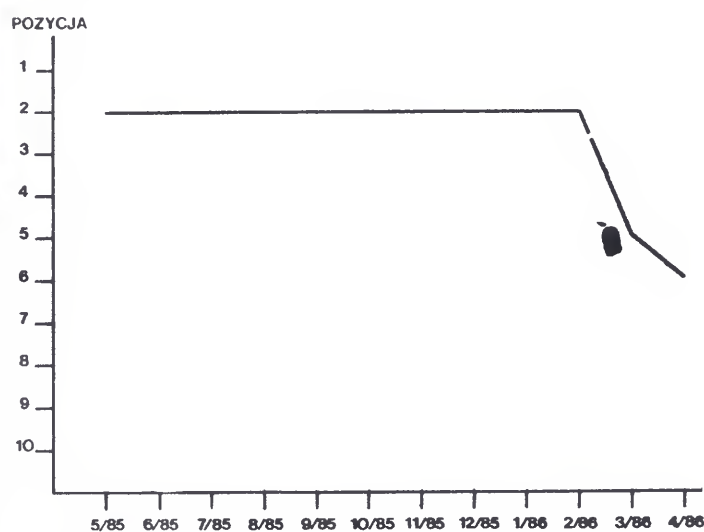
Na pierwszych miejscach utrzymały się liderzy z marca; w kategorii komputerów domowych (Home Computers): **Commodore 128**, w kategorii osobistych (Personal Computers): **Atari 520 ST**.

Poniżej przedstawiamy grafik obrazujący ewolucję zainteresowania poszczególnymi urządzeniami od maja ubiegłego roku. Warto zwrócić uwagę na awans (w kategorii PC) Commodore PC 10; w marcu na miejscu 9 obecnie — drugie.

(kim)

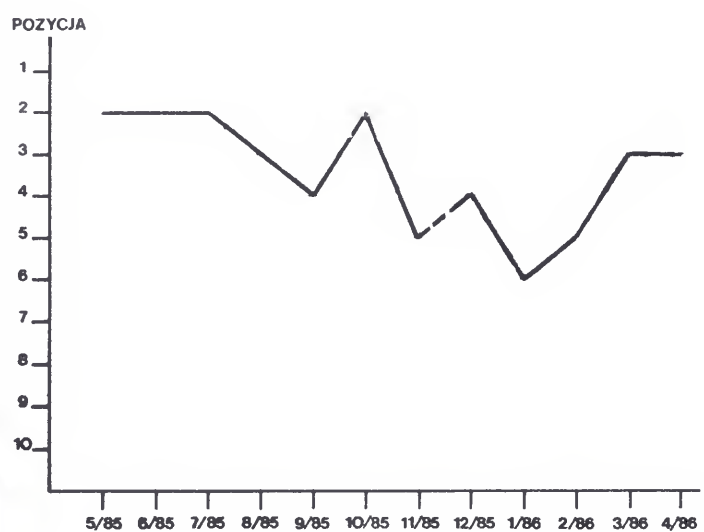
## KOMPUTERY DOMOWE

1. Commodore 128	/1/	6. Schneider 464	/5/
2. Commodore 64	/2/	7. Atari 130 XE	/10/
3. Commodore 6/116	/6/	8. Atari 800 XL	/8/
4. Schneider 6128	/3/	9. Atari 260 ST	/-/
5. Schneider 664	/7/	10. Sony Hit Bit	/9/



## KOMPUTERY OSOBISTE

1. Atari 520 St	/1/	6. Epson HX 20	/-/
2. Commodore PC 10	/9/	7. Commodore PC 20	/10/
3. IBM PC-XT	/3/	8. Tandon PCX	/-/
4. Apple IIe	/6/	9. Apple Macintosh	/7/
5. IBM PC-AT	/2/	10. IBM PC	/5/





Dobry mikrokomputer to taki, który jest tani, ma bogate oprogramowanie dostępne w kraju, przystępny język programowania i duże możliwości rozbudowy w kierunku małego systemu. Przedstawiamy Commodore 64, mikrokomputer spełniający wszystkie powyższe wymagania, cieszący się w Polsce dużą (i zasłużoną) popularnością. Oczywiście, że określenie „tani”, odnosi się do porównania z cenami innych, podobnych urządzeń, a nie do niskiej ceny w ogóle.

## KLAWIATURA

Commodore 64 jest wyposażony w półprofesjonalną klawiaturę zestykową. 66-klawiszową w układzie QWERTY. Umożliwia ona wydruk wszystkich znaków alfabetu plus znaki dodatkowe typu #, £, \*, itp. Wyposażona jest ponadto w cztery klawisze funkcyjne f1 — f8 (po dwie funkcje na jednym klawiszu), którym — na poziomie języka maszynowego — można przypisać rozkazy czy instrukcje np. „RUN”. Bezpośrednio z klawiatury dostępne są proste znaki graficzne, których wzory wykreślone są na przedniej stronie klawiszy. W jej skład wchodzi także dwa klawisze obsługujące kursor, trzy klawisze rejestrów kontrolnych umożliwiające zmianę z małych liter na duże, korzystanie z symboli graficznych, zmianę koloru tekstu itp., oraz klawisze służące do edycji tekstu (INST/DEL, CLR/HOME).

Prosta i wytrzymała konstrukcja oraz wykonanie elementu zawierającego na pasku gumy przewodzącej zapewnia niezawodność styków przez długi czas i umożliwia szybkie oczyszczenie w razie zabrudzenia. Z naszych doświadczeń wynika, że najbardziej podatnym na zabrudzenie zestykiem jest najczęściej używany klawisz RETURN; niesprawne działanie w postaci podwajania wcisnięcia wystąpiło dopiero po około 2 latach intensywnej pracy.

## JĘZYK

Commodore 64 jest standardowo wyposażony w BASIC 2.0 firmy MICROSOFT. Wersja ta jest niestety dość uboga, co stanowi naszym zdaniem najsłabszy punkt tego mikrokomputera. Istnieje natomiast

# COMMODORE 64

wiele interpreterów, rozszerzających język np. SIMONS BASIC, ULTRABASIC, METABASIC, BASIC 4.5 itp. Programy te dostępne są w Polsce i nie powinno być większych kłopotów z ich zdobyciem. Oprócz wymienionych rozszerzeń dostępne są również kompilatory języka BASIC, z których najlepszym wydaje się być kompilator BLITZ firmy Skyles Electronic.

## PAMIĘĆ

W konfiguracji podstawowej Commodore 64 daje użytkownikowi 38911 bajtów pamięci RAM do dyspozycji plus dodatkowe 4096 bajtów, znajdujące się poza obszarem działania interpretera BASIC (adresy 49152 ÷ 53247, \$C000 - \$CFFF). W tym obszarze użytkownik może umieścić np. dane dla sprite'ów, muzyki, program maszynowy itp.

Cała pamięć może być w zasadzie rekonfigurowana w dowolny sposób. Dla bardziej zaawansowanych użytkowników pozostawiono możliwość wyłączania ROM, tworzenia własnego interpretera, zmiany systemu operacyjnego, zmiany wektorów itp. Dzięki temu możliwe są różnego rodzaju sztuczki typu przechowywania dwóch niezależnych programów w pamięci (i ich uruchamiania) zmian procedur systemu operacyjnego na własny oraz wiele innych.

## GRAFIKA I KOLORY

Commodore 64 został wyposażony w

odrębny procesor do celów graficznych. Jak już wspomniano proste znaki graficzne dostępne są bezpośrednio z klawiatury; oprócz tego C 64 może pracować w trybie grafiki wysokiej rozdzielczości (HIRES) oraz ma możliwość generowania tzw. sprite'ów (ruchomych obiektów o wymiarach maksymalnych 21 na 24 punkty). Prosta grafika doskonale nadaje się do wykreślenia ramek, tabel, wykresów itp.

W trybie HIRES (320 x 200 lub 160 x 200 punktów) możliwe jest zobrazowanie np. wykresów funkcji. Dla trybu 320 x 200 punktów można zdefiniować dwa kolory — dla rysunku i podkładu (tło); ilość kolorów wzrasta do 4 jeżeli wykorzystamy tryb 160 x 200 punktów. Użytkownik może ponadto zdefiniować dowolną ilość sprite'ów, jednakże na ekranie może być obsługiwanych jednocześnie tylko 8. Poszczególne sprite'y można przesuwac, maskować, nakładać na siebie oraz wykrywać ich kolizję. Umożliwia to tworzenie krótkich filmów animowanych i rysunków do gier. Opisane wyżej możliwości graficzne wydają się zwiększać atrakcyjność gier oraz innych programów graficznych wykonywanych na tym mikrokomputerze.

## DŹWIĘK I MUZYKA

Generowanie dźwięków jest możliwe dzięki trzem niezależnym od siebie, wbudowanym generatorom dźwięku. Każdy z nich może mieć regulowane (niezależnie od pozostałych) następujące parametry:

kształt fali, częstotliwość i obwiednię. Ponadto istnieje regulacja sumy sygnałów z wszystkich trzech generatorów, a także pasma przenoszenia (filtr dolno-, górno- i pasmowo przepustowy, o regulowanym sprzężeniu i częstotliwości granicznej do 12 kHz). Możliwe jest również synchronizowanie oraz stosowanie modulacji kołowej. Na tylnej ścianie wyprowadzone jest oddzielne gniazdo pozwalające na dołączenie komputera do domowego zestawu muzycznego. Profesjonalistów zainteresuje zapewne, że istnieje możliwość wykorzystania Commodore 64 do synchronizowania i sterowania pracą dwóch sekwenserów „SIX TRAK” oraz elektronicznego perkusisty. Możliwe jest również wprowadzanie sygnału zewnętrznego i jego obróbka. Sygnał trzeciego generatora może też być wykorzystany do modulowania dwóch pozostałych. Dzięki temu Commodore 64 może również naśladować mowę ludzką (program „SAM”).

Wadą C-64 jest ubogi zestaw instrukcji odnoszących się do dźwięku — uzyskuje się go za pomocą instrukcji POKE.

## URZĄDZENIA PERYFERYJNE

Dużym plusem C-64 jest wbudowanie większości niezbędnych interface'ów do

## DANE TECHNICZNE

**ZASILANIE:** 9V zmienne  
5V stałe  
zasilacz zewnętrzny

**MIKROPROCESOR:** MOS 6510  
(MOS 6502 — w pierwszych modelach)

**POJEMNOŚĆ PAMIĘCI:**  
RAM w konfiguracji podstawowej 38 911 bajtów + 4kB pamięci dodatkowej ROM 20kB

**JĘZYK:** BASIC 2.0

**CZĘSTOTLIWOŚĆ ZEGARA:** ~ 1 MHz



Klawiatura C-64





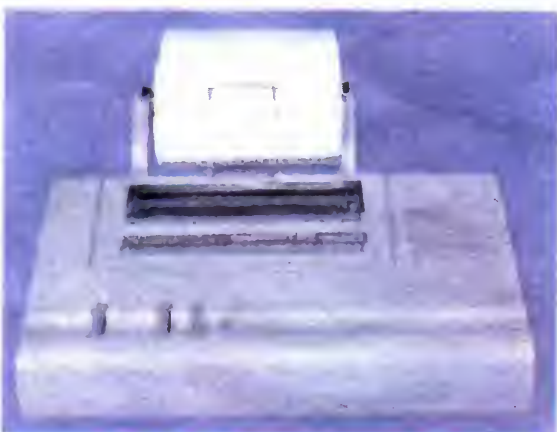
Drukarka MPS 803



Stacja dyskietek 154"1"



Magnetofon Datassette model 153"1"



Plotter 1520

modem, pióro świetlne, manipulatory typu drążek sterowy lub wioselka (paddle), moduły zawierające pamięć stałą (ROM, EPROM itp.).

Do portu szeregowego (serial port) można jednocześnie przyłączyć 4 urządzenia np. 2 stacje dyskietek i 2 drukarki. Niezależnie od tego Commodore 64 wyposażony jest również w port równoległy (user port) do którego można przyłączyć poprzez odpowiedni interface nietypową drukarkę czy dodatkową stację dyskietek. Port ten jest również wykorzystywany do transmisji poprzez modem. Trzeci port (expansion port) umożliwia dołączanie modułów oraz np. dysku twardego (również przez odpowiednie urządzenie pośredniczące). Jako ciekawostkę chcielibyśmy podać, że udało się nam dołączyć poprzez user port zwykłą drukarkę dalekopisową RFT 1100 za pomocą dwóch pojedynczych przewodów!

## LITERATURA I OPROGRAMOWANIE

Dzięki swojej popularności Commodore 64 ma duży bank programów w kraju. Ogólnie istnieje do niego ok. 6000 programów, z których większość jest dostępna w Polsce. Są to programy bardzo różne: od prostych gier czy programów edukacyjnych do procesorów graficznych, muzycznych i tekstowych oraz programów wyspecjalizowanych, takich jak projektowanie ścieżek na płytkach drukowanych, łamanie zabezpieczeń programowych itp.

Dostępna w Polsce literatura ogranicza się, niestety, do kserograficznych odbitek instrukcji, książek i tłumaczeń (różnej jakości). Osobiście polecamy zakup dwóch książek: COMMODORE 64 PROGRAMMER'S REFERENCE GUIDE — bardzo szczegółowy opis instrukcji i rozkazów, wstęp do grafiki, muzyki i języka maszynowego oraz dokładne dane techniczne wszystkich układów zastosowanych w C 64 wraz z jego schematem ideowym. MAPPING THE COMMODORE 64 — wszystkie procedury systemu operacyjnego oraz dokładna mapa pamięci. Ta druga książka jest wprost niezbędna dla wszystkich użytkowników myślących o programowaniu w assemblerze. (Cena PROGRAMMER'S... ok. 15-20 dolarów, MAPPING... ok. 12).

samego komputera. Dzięki temu użytkownikowi pozostaje tylko wetknięcie wtyczki do właściwego gniazda. Lista dołączanych urządzeń jest bogata i obejmuje: monitor telewizyjny (kolorowy lub monochromatyczny), zwykły odbiornik telewizyjny, stacja dyskietek elastycznych, drukarka, plotter

## CENA

Cena Commodore 64 bez osprzętu waha się obecnie (marzec 1986) w granicach 130-150 dolarów w zależności od kraju i miejsca zakupu. Najprostszy system to mikrokomputer, pamięć kasetowa „Datassette” (20-30 dolarów) oraz zwykły odbiornik telewizyjny. Bardziej majątnym polecamy zakup stacji dyskietek elastycznych (cena w granicach 150-170 dolarów) oraz drukarki np. MPS 803 (ok. 160 dol.).

Commodore 64 wydaje się być idealnym mikrokomputerem dla początkujących i średniozaawansowanych programistów amatorów myślących o dobrym i wytrzymałym sprzęcie. Znamiennym jest fakt, że chociaż na zachodzie ukazały się nowe modele, to Commodore 64 jest nadal jednym z najczęściej kupowanych mikrokomputerów domowych. Polski rynek wykazuje zresztą podobnie zainteresowanie nabywców tym modelem (ceny tylko nieznacznie spadły w dół od roku 1984 i utrzymują się na poziomie ok. 160-170 tysięcy).

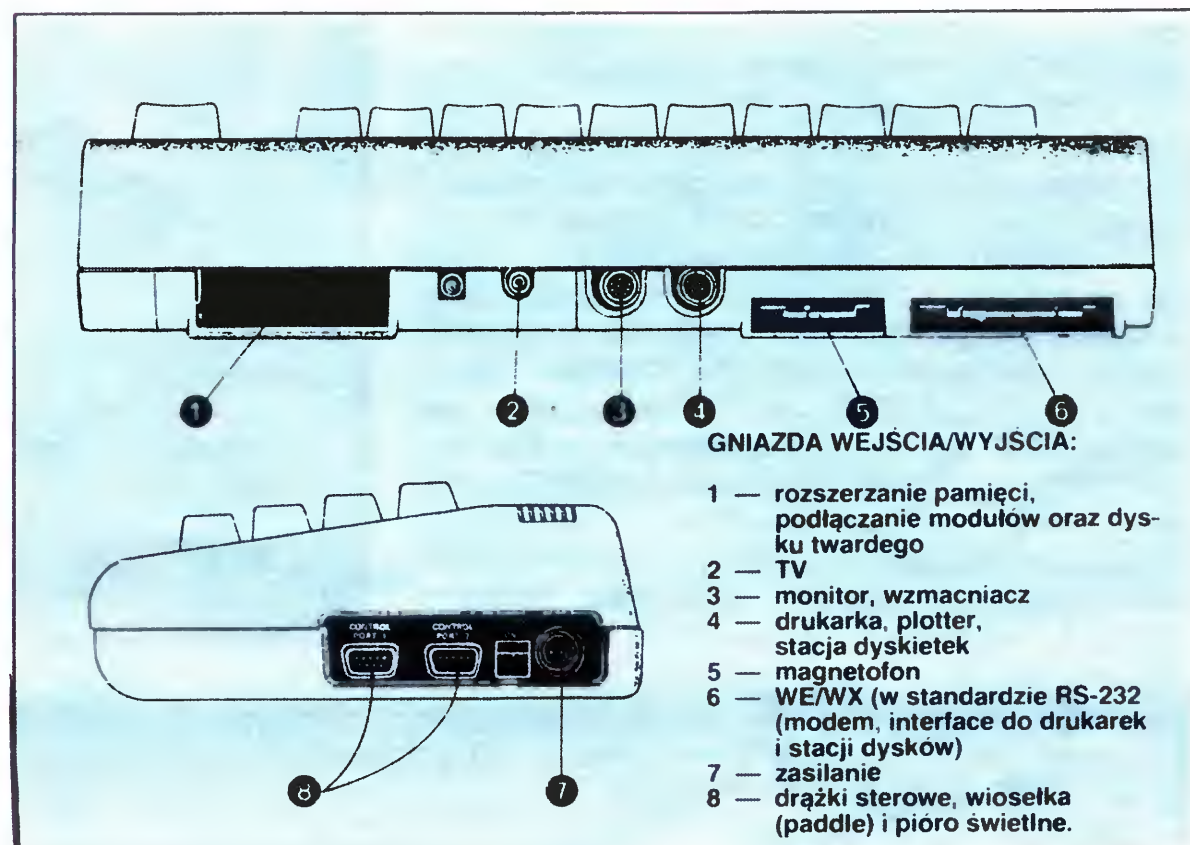
wisu dla tego modelu, a to ze względu na brak części. Z tego też powodu zalecamy wszystkim ściśle stosowanie się do instrukcji obsługi. Zalecamy przede wszystkim wyłączanie urządzenia przed dołączeniem lub rozłączeniem jakiegokolwiek (z wyjątkiem manipulatorów) urządzenia zewnętrznego. Jeżeli chodzi o czas pracy to jest on w zasadzie limitowany tylko zmęczeniem operatora: sami niejednokrotnie spędziliśmy nawet i po 24 godziny przy komputerze pracującym bez chwili przerwy, co nie robiło na nim żadnego wrażenia.

Mikrokomputery Commodore 16, 116 czy 4+ są niekompatybilne z C 64. Mikrokomputery te sprzedawane są po bardzo niskich cenach właśnie ze względu na brak oprogramowania. Jak dotychczas nam nie wiadomo o żadnych programach umożliwiających użytkowanie programów dla Commodore 64 na tych modelach. Nie ma natomiast przeszkód w użytkowaniu programów z C-64 na najnowszym modelu Commodora 128.

## KILKA PORAD PRAKTYCZNYCH

Jak dotychczas nie ma oficjalnego ser-

*Klaudiusz Dybowski  
Michał Silski*



## —BEEP— DLA COMMODORE 64

Przedstawiony poniżej program umożliwia uzyskanie akustycznego podstłuchu wciśnięcia klawisza (BEEP). Po wpisaniu programu lub wczytaniu go z taśmy/dysku program można uruchomić za pomocą RUN i RETURN; po wyłączeniu go (kombinacja STOP i RESTORE wciśnięte jednocześnie) sygnalizator można uruchomić za pomocą instrukcji SYS 49152 i RETURN.

Sygnal akustyczny jest generowany przy wciśnięciu każdego klawisza z wyjątkiem SHIFT, SHIFT LOCK, CONTROL i RESTORE. Zmiany wysokości dźwięku można dokonać dwójako: jednorazowo poprzez instrukcję POKE 49181,X — gdzie X jest wybraną wartością w zakresie od 0 do 255 (przy wyłączonym sygnalizatorze!) lub zastępując wartość 100 w linii 120 jakąkolwiek inną wartością w tym samym zakresie. Zmniejszanie wpisywanej liczby będzie powodowało obniżanie się wysokości sygnału.

**UWAGA:** Program wykorzystuje wewnętrzny system przerwań komputera, co może spowodować jego zablokowanie w przypadku próby uruchomienia innego programu korzystającego również z tego systemu i zmieniającego dla swych własnych celów wektor w adresach 788 — 789. Ponadto zalecamy użytkownikom wyłączanie sygnalizatora przed uruchomieniem jakiegokolwiek programu muzycznego (sygnalizator bowiem korzysta z wewnętrznego generatora dźwięków).

*Klaudiusz Dybowski  
Michał Silski*

### COMMODORE 64 BEEP

```

10 REM *****
11 REM *
12 REM * COMMODORE 64 BEEP PROGRAM *
13 REM *
14 REM * C-64 MANIAK COMPUTER CLUB *
15 REM *
16 REM * WARSZAWA, WASILKOWSKIEGO 7 *
17 REM *
18 REM *****
20 :
30 FOR J = 49152 TO 49213:READ O:OK = OK+O:POKE J,O:NEXT
40 IF OK <> 6908 THEN PRINT "ERROR IN DATA !":END
50 SYS49152:NEW
60 :
100 DATA 120,169,013,141,020,003,169,192,141,021,003
110 DATA 088,096,169,001,141,005,212,169,128,141,006
120 DATA 212,169,033,141,004,212,169,100,141,001,212
130 DATA 169,030,141,000,212,165,197,201,064,208,013
140 DATA 169,032,141,004,212,169,000,141,024,212,076
150 DATA 049,234,169,015,076,051,192

READY.
```



# MANIAK TURBO

Rezydujący w pamięci Commodore 64 BASIC 2.0 stanowi jeden z najsłabszych punktów tego komputera. Układanie własnych programów wykorzystujących grafikę wysokiej rozdzielczości, muzykę czy tak zwane sprite'y potrafi porządnie skomplikować życie nawet zaawansowanemu programiście.

W sukurs użytkownikom przychodzą profesjonalne firmy parające się oprogramowaniem wypuszczając na rynek coraz to nowsze i lepsze rozszerzenia ubogiej wersji tegoż języka (SIMONS BASIC, ULTRABASIC, METABASIC itp.).

Przedstawiony program napisany został w klubie mikrokomputerowym „Maniak” w Warszawie (stąd nazwa MANIAK TURBO). Staraliśmy się rozwiązać w nim wszystkie niedogodności, które utrudniały nam prowadzenie zajęć klubowych.

Niektóre rozwiązania i procedury zostały zaczerpnięte z literatury fachowej (procedura RE-LINE oraz STOP-LIST pochodzą z magazynu „AHOY!” z grudnia 1985; generator skrótów z książki „MAPPING THE COMMODORE 64”) i dołączone następnie przez nas do naszego programu.

Połączenie tego programu z TURBOTAPE 64 (napisanym przez S. Seinza) pozwoliło na uniknięcie zajmowania obszaru RAM przeznaczonego dla użytkownika (od adresu 2048 do 40959, &0800 ÷ &9FFF). Po drugie system zapisu TURBO jest w kraju bardzo rozpowszechniony. Dla tych wszystkich, którzy wykorzystują obszar dodatkowych 4 kilobajtów RAM (od adresu 49152 do 53247, &C000 — &CFFF) np. do prób i ćwiczeń z kodem maszynowym pozostawiliśmy 848 wolnych bajtów (od adresu 49152 do adresu 49999 włącznie, &C000 — &C352).

Oprócz niewątpliwych zalet wynikających z takiej lokalizacji program ten ma również wady. Pierwsza z nich polega na wydłużeniu czasu wczytywania

programu do komputera (co można w pewnym stopniu skrócić zapisując na taśmie obszar pamięci gdzie znajduje się MANIAK TURBO — patrz UWA-GI). Druga z nich to fakt, że ewentualne poprawki do programu oraz dopisywanie własnych procedur może być dokonane jedynie w języku maszynowym.

Układając program korzystaliśmy z prostego asemblera opisanego w czasopiśmie „COMPUTE” we wrześniu 1983.

Oto lista dodatkowych instrukcji:

← A — zamienia adres dziesiętny na adres zapisany jako młodszy bajt / starszy bajt:

← A 2049

18

READY

Odpowiada to operacji:

A = INT (2049/256) : B = 2049 — (A \* 256) gdzie A = starszy bajt (MSB — cyfra 8), B = młodszy bajt (LSB — cyfra 1).

← B — włącza i wyłącza akustyczny podstuch wcisnięcia klawisza (tzw. BEEP). Jako generator sygnału akustycznego wykorzystaliśmy jeden z generatorów wewnętrznych mikrokomputera. Wszyscy użytkownicy posiadający komputery pracujące w systemie telewizyjnym NTSC (a więc właściciele Commodore 64 zakupionego w USA), lub nie posiadający telewizorów przystosowanych do pracy w systemie PAL (komputery kupowane w RFN i Wielkiej Brytanii) muszą uprzednio podłączyć komputer do wzmacniacza m. cz. Zmianę wysokości dźwięku można uzyskać poprzez wykonanie następującej operacji:

POKE 51092, HI : POKE 51097, LO

gdzie HI i LO odpowiadają starszemu i młodszyemu bajtowi wysokości dźwięku wpisywanym do rejestrów 54273 i 54272. Tablicę wartości MSB i LSB dla poszczegól-



## MANIAK TURBO

10 REM MANIAK TURBO V.1.1

15 :

20 FOR J = 50000 TO 51963 : READ D : CK = CK + D

30 POKE J,D : NEXT J

40 IF CK <> 242477 THEN PRINT "POMYLKA W DANYCH"

END

50 PRINT CHR\$(147)

60 PRINT " 1. SYS 50000 URUCHAMIA PROGRAM" : PRINT

70 PRINT " 2. ←W WYŁACZA PROGRAM" : PRINT : PRINT

80 PRINT " NACISNIJ JAKIKOLWIEK KLAWISZ"

90 GET A\$ : IF A\$ = "" THEN 90

95 SYS 50000 : NEW

100 :

110 DATA 120,169,165,141,006,003,169,202,141,007

120 DATA 003,169,116,141,008,003,169,195,141,009

130 DATA 003,088,169,190,160,202,032,030,171,096

140 DATA 000,000,000,000,000,000,032,115,000,240

150 DATA 004,201,095,240,003,076,231,167,032,115

160 DATA 000,201,083,208,009,032,115,000,032,240

170 DATA 195,076,174,167,201,076,208,009,032,115

180 DATA 000,032,224,196,076,174,167,201,086,208

190 DATA 009,032,115,000,032,227,196,076,174,167

200 DATA 201,065,208,009,032,115,000,032,066,199

210 DATA 076,174,167,201,066,208,009,032,115,000

220 DATA 032,100,199,076,174,167,201,067,208,009

230 DATA 032,115,000,032,181,199,076,174,167,201

240 DATA 068,208,009,032,115,000,032,202,199,076

250 DATA 174,167,201,069,208,009,032,115,000,032

260 DATA 230,199,076,174,167,076,087,198,000,000

270 DATA 162,005,134,171,032,212,225,162,004,181

280 DATA 042,149,171,202,208,249,032,056,248,032

290 DATA 143,246,032,125,196,032,145,196,165,185

300 DATA 024,105,001,202,032,177,196,162,008,185

310 DATA 172,000,032,177,196,162,006,200,192,005

320 DATA 234,208,242,160,000,162,004,177,187,196

330 DATA 183,144,003,169,032,202,032,177,196,162

340 DATA 005,200,192,187,208,237,169,002,133,171

350 DATA 032,145,196,152,032,177,196,132,215,162

360 DATA 007,234,177,172,032,177,196,162,003,230

370 DATA 172,208,004,230,173,202,202,165,172,197

380 DATA 174,165,173,229,175,144,231,234,165,215

390 DATA 032,177,196,162,007,136,208,246,200,132

400 DATA 192,088,024,169,000,141,160,002,076,147

410 DATA 252,160,000,132,192,173,017,208,041,239

420 DATA 141,017,208,202,208,253,136,208,250,120

430 DATA 096,160,000,169,002,032,177,196,162,007

440 DATA 136,192,009,208,244,162,005,198,171,208

450 DATA 238,152,032,177,196,162,007,136,208,247

460 DATA 202,202,096,133,189,069,215,133,215,169

470 DATA 008,133,163,006,189,165,001,041,247,032

480 DATA 211,196,162,017,234,009,008,032,211,196

490 DATA 162,014,198,163,208,233,096,202,208,253

500 DATA 144,005,162,011,202,208,253,133,001,096

510 DATA 162,000,044,162,001,164,043,165,044,134

520 DATA 010,134,147,132,195,133,196,032,212,225

530 DATA 032,253,196,032,122,225,076,116,164,032

540 DATA 097,197,165,171,201,002,240,008,201,001

550 DATA 208,243,165,185,240,010,173,060,003,133

560 DATA 195,173,061,003,133,196,032,080,247,032

570 DATA 228,255,240,251,032,044,168,164,183,240

580 DATA 011,136,177,187,217,065,003,208,206,152

590 DATA 208,245,132,144,032,210,245,173,062,003

600 DATA 056,237,060,003,008,024,101,195,133,174

610 DATA 173,063,003,101,196,040,237,061,003,133

620 DATA 175,032,118,197,165,189,069,215,005,144

630 DATA 240,004,169,255,133,144,076,169,245,032

640 DATA 175,197,201,000,240,249,133,171,032,221

650 DATA 197,145,178,200,192,192,208,246,240,045

660 DATA 032,175,197,032,221,197,196,147,208,002

670 DATA 145,195,209,195,240,002,134,144,069,215

680 DATA 133,215,230,195,208,002,230,196,165,195



gólnych dźwięków można znaleźć w załącznikach do instrukcji obsługi komputera.  
**UWAGA.** Proponowanych zmian radzimy dokonać PRZED ostatecznym zapisem programu na taśmie (patrz UWAGI DO DZIAŁANIA PROGRAMU).

- ← **C** — powoduje wyczyszczenie ekranu (CHR\$ 147) oraz ustawienie następujących kolorów dla tła tekstu i obwódki: czarny, turkusowy (CYAN), czarny. Użytkownik chcąc wprowadzić swoje własne kombinacje może to zrealizować w następujący sposób:  
**POKE 51131, OBWODKA : POKE 51136, TLO : POKE 51141, TEKST** gdzie **OBWODKA, TLO** i **TEKST** są wartościami od 0 do 15. Zmiana ta powinna być również dokonana przed ostatecznym zapisaniem programu na taśmie.
- ← **D** — wczytuje do pamięci listę programów (directory) zawartych na dyskietce kasując jednocześnie program znajdujący się aktualnie w pamięci komputera; odpowiada to operacji **LOAD "\$", 8**. Instrukcja ta powoduje każdorazowo wyczyszczenie ekranu (CHR\$(147)).
- ← **E** — umożliwia bezpośrednie sterowanie silnikiem DATASSETTE z klawiatury komputera. Silnik będzie wyłączany gdy w chwili wykonywania tej operacji był włączony i na odwrót — będzie włączany gdy był wyłączony. Sterowanie to jest możliwe tylko wtedy gdy jest wciśnięty klawisz **PLAY** magnetofonu lub jeden z klawiszy przewijania.
- ← **F** — formatuje dyskietkę kasując całą jej zawartość jednakże bez możliwości wpisania tytułu dyskietki i identyfikatora.
- ← **G** — umożliwia zmianę numeracji wszystkich linii, z których składa się program. Renumeryacja rozpoczyna się od pierwszej linii fizycznej programu z przyrostem określonym po przecinku:  
**10 PRINT "MANIAK"**  
**20 PRINT "TURBO"**  
← **G, 5**  
**LIST**  
**5 PRINT "MANIAK"**  
**10 PRINT "RURBO"**  
**READY.**

Zmiana numeracji jest możliwa w zakresie 1 do 255; nie dotyczy ona jednakże wewnątrzprogramowych instrukcji takich jak **GOTO** czy **GOSUB**.

- ← **H** — kombinacja ta włącza generator skrótów. Skróty otrzymuje się poprzez wciśnięcie klawisza **SHIFT** lub **COMMODORE LOGO KEY** oraz klawisza z daną literą. Pełna lista skrótów podana jest poniżej:

LITERA	SHIFT	COMMODORE LOGOKEY
A	PRINT	PRINT#
B	AND	OR
C	CHR\$	ASC
D	READ	DATA
E	GET	END
F	FOR	NEXT
G	GOSUB	RETURN
H	TO	STEP
I	INPUT	INPUT#
J	GOTO	ON
K	DIM	RESTORE
L	LOAD	SAVE
M	MID\$	LEN
N	INT	RND
O	OPEN	CLOSE
P	POKE	PEEK
Q	TAB(	SPC(
R	RIGHT\$	LEFT\$
S	STR\$	VAL
T	IF	THEN
U	TAN	SQR
V	VERIFY	CMD
W	DEF	FN
X	LIST	FRE
Y	SIN	COS
Z	RUN	SYS

Podczas działania generatora używanie grafiki opisanej na klawiszach komputera staje się utrudnione; z tego powodu zaleca się jego wyłączanie w takich wypadkach. Operację tę można przeprowadzić używając ponownie kombinacji **H**.

- ← **I** — inicjalizuje stację dyskietek zablokowaną np. błędnie wpisaną instrukcją (migające czerwone światelko). Odpowiada to operacji **OPEN 15,8,15 : PRINT # 15, "INITIALIZE" : CLOSE 15**
- ← **J** — wyłącza i włącza ekran. Jest to przydatne zwłaszcza podczas wykonywania długich

obliczeń matematycznych podczas których ekran jest nieużywany; pozwala to przyspieszyć proces obliczeń o około 20%.

- ← **K** — odpowiada operacji **OPEN 15,8,15 : PRINT # 15, "VALIDATE" : CLOSE 15**. Umożliwia to „uporządkowanie” programów na dyskietce oraz zwolnienie niepotrzebnie zajętych sektorów i ścieżek. Instrukcja ta jest bardzo przydatna zwłaszcza po dużej ilości zapisów i kasowań wykonywanych na tej samej dyskietce. **UWAGA.** Dyskietek zawierających zbiory relatywne typu **REL** nie wolno poddawać operacji „porządkowania”! Po dokładniejszych informacjach odsyłamy użytkowników do instrukcji obsługi stacji dyskietek.
- ← **L** — wczytywanie z taśmy programu zapisanego w **TURBO**.
- ← **M** — wyświetla zawartość komórek o adresach od 43 do 56 określających konfigurację pamięci w danej chwili. Komórki te określają następujące adresy:
  - 43 — 44 — początek obszaru pamięci dla programu napisanego w języku **BASIC**;
  - 45 — 46 — początek obszaru pamięci dla zmiennych numerycznych programu;
  - 47 — 48 — początek obszaru pamięci dla zmiennych wymiarowanych np. **A\$ (X)**, **K(X)** itp.;
  - 49 — 50 — ten adres (+1) wskazuje na początek wolnej pamięci **RAM**;
  - 51 — 52 — koniec obszaru dla tekstu zmiennych łańcuchowych (typu **A\$**, **MM\$** itp.). Obszar ten zaczyna się zawsze od adresu 40959 w normalnej konfiguracji.
  - 53 — 54 — tymczasowy adres wskazujący tekst danej zmiennej łańcuchowej.
  - 55 — 56 — najwyższy adres używany przez **BASIC** (normalnie 40960).

Wszystkie adresy są zapisane jako młodszy (starszy bajt, a na ekranie są

690	DATA	197,174,165,196,229,175,144,221,032,221	1050	DATA	201,076,174,167,201,085,208,009,032,115
700	DATA	197,032,125,196,200,132,192,088,024,169	1060	DATA	000,032,030,202,076,174,167,201,087,208
710	DATA	000,141,160,002,076,147,252,032,023,248	1070	DATA	009,032,115,000,032,038,202,076,174,167
720	DATA	032,125,196,132,215,169,007,141,006,221	1080	DATA	201,088,208,009,032,115,000,032,081,202
730	DATA	162,001,032,240,197,038,189,165,189,201	1090	DATA	076,174,167,201,089,208,009,032,115,000
740	DATA	002,208,245,160,009,032,221,197,201,002	1100	DATA	032,146,202,076,174,167,201,090,208,006
750	DATA	240,249,196,189,208,232,032,221,197,136	1110	DATA	032,115,000,032,226,252,076,008,175,000
760	DATA	208,246,096,169,008,133,163,032,240,197	1120	DATA	032,144,201,032,138,173,032,247,183,165
770	DATA	038,189,234,234,234,198,163,208,244,165	1130	DATA	021,133,002,166,020,169,000,032,205,189
780	DATA	189,096,169,016,044,013,220,240,251,173	1140	DATA	032,017,202,169,000,166,002,032,205,189
790	DATA	013,221,142,007,221,072,169,025,141,015	1150	DATA	032,144,201,096,120,173,020,003,201,132
800	DATA	221,104,074,074,096,000,000,000,000,000	1160	DATA	208,012,169,000,141,024,212,032,241,202
810	DATA	000,000,000,000,197,038,189,165,189,201	1170	DATA	088,096,000,000,169,132,141,020,003,169
820	DATA	002,208,245,160,009,032,221,197,201,002	1180	DATA	199,141,021,003,088,096,169,001,141,005
830	DATA	240,249,196,189,208,232,032,221,197,136	1190	DATA	212,169,128,141,006,212,169,033,141,004
840	DATA	208,246,096,169,008,133,163,032,240,197	1200	DATA	212,169,100,141,001,212,169,030,141,000
850	DATA	038,189,234,234,234,198,163,208,244,165	1210	DATA	212,165,197,201,064,208,013,169,032,141
860	DATA	189,096,169,016,044,013,220,240,251,173	1220	DATA	004,212,169,000,141,024,212,076,049,234
870	DATA	013,221,142,007,221,072,169,025,141,015	1230	DATA	169,015,076,170,199,169,147,032,210,255
880	DATA	221,104,074,074,096,201,070,208,009,032	1240	DATA	169,000,141,032,208,169,000,141,033,208
890	DATA	115,000,032,250,199,076,174,167,201,071	1250	DATA	169,003,141,134,002,096,162,000,169,013
900	DATA	208,009,032,115,000,032,006,200,076,174	1260	DATA	157,119,002,232,224,003,208,248,162,013
910	DATA	167,201,072,208,009,032,115,000,032,067	1270	DATA	189,131,202,032,210,255,202,208,247,169
920	DATA	200,076,174,167,201,073,208,009,032,115	1280	DATA	004,133,198,096,165,192,201,001,208,005
930	DATA	000,032,024,201,076,174,167,201,074,208	1290	DATA	169,000,133,192,096,169,001,133,192,169
940	DATA	009,032,115,000,032,060,201,076,174,167	1300	DATA	039,133,001,096,032,231,255,169,006,162
950	DATA	201,075,208,009,032,115,000,032,079,201	1310	DATA	054,160,201,076,033,201,032,000,226,134
960	DATA	076,174,167,201,077,208,009,032,115,000	1320	DATA	002,138,133,253,141,003,008,169,000,133
970	DATA	032,091,201,076,174,167,201,078,208,009	1330	DATA	254,141,004,127,174,001,008,173,002,008
980	DATA	032,115,000,032,124,201,076,174,167,201	1340	DATA	134,251,133,252,165,253,024,101,002,133
990	DATA	079,208,009,032,115,000,032,150,201,076	1350	DATA	253,197,002,176,002,230,254,160,002,145
1000	DATA	174,167,201,080,208,009,032,115,000,032	1360	DATA	251,200,165,254,145,251,160,000,177,251
1010	DATA	154,201,076,174,167,201,081,208,009,032	1370	DATA	170,200,177,251,208,220,096,120,173,143
1020	DATA	115,000,032,175,201,076,174,167,201,082	1380	DATA	002,201,099,208,012,169,072,141,143,002
1030	DATA	208,009,032,115,000,032,179,201,076,174	1390	DATA	169,235,141,144,002,088,096,169,099,141
1040	DATA	167,201,084,208,009,032,115,000,032,246	1400	DATA	143,002,169,200,141,144,002,088,096,165



wyświetlane w postaci dziesiętnej. Za pomocą M można szybko określić np. obszar pamięci, w który należy wczytać program badający (monitor czy disassembler), sprawdzić aktualną konfigurację pamięci itp.

- ← **N** — wyświetla numer linii programu zawierającą aktualnie odczytywaną instrukcję DATA oraz dziesiętny adres w pamięci, gdzie jest ona zlokalizowana. Jest to przydatne w programach z dużą ilością danych do szybkiego wyszukiwania ewentualnych błędów.
- ← **O** — kombinacja przeznaczona dla użytkownika. W danej chwili realizuje ona procedurę systemu operacyjnego **CLALL** (Close ALL) zamykającą wszystkie otwarte kanały łączności z urządzeniami peryferyjnymi.
- ← **P** — zamienia adres zapisany jako młodszy bajt / starszy bajt na adres dziesiętny:  
→ **P,1,8**  
**2049**  
**READY.**  
Odpowiada to operacji **ADRES = LSB + MSB \* 256**
- ← **Q** — działa identycznie jak instrukcja ← **O**. Procedura ta była projektowana z myślą o pozostawieniu jej w programie.
- ← **R** — jest dokładnym odpowiednikiem kombinacji **STOP / RESTORE** wciskanych jednocześnie. Różnica polega na tym, że ta procedura nie zmienia kolorów uprzednio ustawionych przez użytkownika.
- ← **S** — zapis programu na taśmie w systemie **TURBO**.
- ← **T** — po odczytaniu nagłówka wczytywanego programu (lub po jego wgraniu do komputera) wyświetla adresy obszaru pamięci, gdzie będzie program wgrywany.
- ← **U** — powoduje wyzerowanie tzw. zegara programowego (**software jiffy clock**) w lokalizacjach 160, 161 i 162. Jest to również kombinacja przeznaczona dla użytkownika dla jego własnych procedur.
- ← **V** — weryfikuje program, który został zapisany na taśmie bądź dyskietce z programem w pamięci komputera. Dotyczy systemu **TURBO**.
- ← **W** — procedura ta przywraca oryginalne war-

tości wszystkich wektorów pozmiennych dla celów **MANIAK TURBO** i powoduje jego wyłączenie. Ponowne uruchomienie można uzyskać poprzez instrukcję **SYS 50000**. Warto pamiętać, że przed wykonaniem tej procedury należy wyłączyć akustyczny podsłuch wciśnięcia klawisza (**BEEP**), w przeciwnym wypadku bezpośrednio po wykonaniu W generator akustyczny pozostanie nadal w stanie aktywnym powodując jednostajny pisk.

- ← **X** — wyświetla zawartość akumulatora, rejestru **.X** i rejestru **.Y**. W celu otrzymania wartości używanych w czasie danej operacji, należy sprawdzić zawartość komórek 780 (akumulator), 781 (.X) i 782 (rejestr .Y).
- ← **Y** — umożliwia powtarzanie liter i znaków bez wielokrotnego uderzania w dany klawisz. Odpowiada to operacji **POKE 650,0** (brak powtarzania) i **POKE 650,128** (powtarzanie).
- ← **Z** — tzw. cold start — procedura uruchamiana w chwili włączenia komputera do sieci. Inicjalizuje ona układ wizyjny, przepisuje tablice wektorów z ROM do RAM, przeprowadza test pamięci itp. Odpowiada to instrukcji **SYS 64738**. UWAGA. Procedura ta kasuje każdy program napisany w **BASIC**-u. znajdujący się w pamięci komputera!  
Powyższa uwaga nie dotyczy oczywiście **MANIAK TURBO**, który może być uruchomiony ponownie za pomocą **SYS 50000**.

#### UWAGI DO DZIAŁANIA PROGRAMU

W naszym programie istnieje osobna procedura, pozwalająca na zatrzymanie „listowania” programu za pomocą klawisza **SHIFT**. (**SHIFT LOCK**). Procedura ta w pewnych wypadkach może spowodować pewne nieznaczne zakłócenia w pracy klawisza **STOP** (dotyczy to przede wszystkim posiadaczy amerykańskich wersji Commodore 64 synchronizowanych częstotliwością sieci 60 Hz).

Program wykorzystuje też do swoich celów wolne komórki pamięci o adresach 2, 251, 252, 253 i 254. Z tego powodu ostrzega się użytkowników, wykorzystujących we własnych programach te adresy, przed możliwością skasowania przechowy-

wanych tam wartości. Wszystkie programy wykorzystujące dodatkowe 4 kb RAM powyżej adresu 50000 (\$ C353) będą zakłócały pracę opisywanego programu oraz mogą spowodować przykre w skutkach zablokowanie się komputera.

Podczas przygotowywania wydruku programu wprowadziliśmy odstępy pomiędzy instrukcją DATA i danymi oraz do wszystkich liczb jednocyfrowych dodawaliśmy zera w celu otrzymania liczby trzycifrowej np. 20 jest zapisywane jako 020, 5 jako 005 itp. Powyższy fakt był podyktowany czytelnością wydruku. Oczywiście zarówno spacje, jak i zera można pominąć.

Powyższy program jest w 100% kompatybilny z normalnym programem **TURBOTAPE 64**.

Istnieje możliwość skrócenia czasu wczytywania programu. Podajemy sposób w jaki należy to wykonać:

1. Po wpisaniu programu do komputera należy program uruchomić.
2. Należy zmienić odpowiednie pointery tak, aby wskazywały na obszar pamięci, który chcemy zapisać czyli 50000 — 51963 + 1 : **POKE 43, 80** : **POKE 44, 195** : **POKE 45, 252** : **POKE 46, 202**.
3. Zapisu na taśmie dokonujemy za pomocą formuły  
**SAVE„MANIAK TURBO”,1,1** — na taśmie  
**SAVE„MANIAK TURBO”,8,1** — na dysku.

\*

**Dla wszystkich tych, którzy nie chcą wpisywać programu, mamy przyjemną niespodziankę: zapraszamy do naszego Klubu Komputerowego „MANIAK” Warszawa — Ursynów, ul. Wasilkowskiego 7, tel. 40-62-64, gdzie będzie można bezpłatnie przegrać sobie ten program na własną kasetę. Radzimy również zabrać własny DATASSETTE, co zwiększy znacznie pewność zapisu. Wszystkie ewentualne uwagi o pracy programu prosimy kierować na adres naszego Klubu.**

*Klaudiusz Dybowski  
Michał Silski*

```
1410 DATA 212,208,117,173,141,002,201,003,176,110
1420 DATA 201,000,240,106,169,194,133,245,169,235
1430 DATA 133,246,165,215,201,193,144,095,201,219
1440 DATA 176,091,056,233,193,174,141,002,224,002
1450 DATA 208,003,024,105,026,170,189,226,200,162
1460 DATA 000,134,198,170,160,158,132,034,160,160
1470 DATA 132,035,160,000,010,240,016,202,016,012
1480 DATA 230,034,208,002,230,035,177,034,016,246
1490 DATA 048,241,200,177,034,048,017,008,142,023
1500 DATA 200,230,198,166,198,157,119,002,174,023
1510 DATA 200,040,208,234,230,198,166,198,041,127
1520 DATA 157,119,002,230,198,169,020,141,119,002
1530 DATA 076,072,235,076,224,234,153,175,199,135
1540 DATA 161,129,141,164,133,137,134,147,202,181
1550 DATA 159,151,163,201,196,139,192,149,150,155
1560 DATA 191,138,152,176,198,131,128,130,142,169
1570 DATA 132,145,140,148,195,187,160,194,166,200
1580 DATA 197,167,186,157,165,184,190,158,000,127
1590 DATA 032,231,255,169,001,162,052,160,201,032
1600 DATA 189,255,169,015,162,008,160,015,032,186
1610 DATA 255,032,192,255,032,231,255,096,073,086
1620 DATA 078,058,032,044,032,032,173,017,208,201
1630 DATA 027,208,006,169,011,141,017,208,096,169
1640 DATA 027,076,069,201,000,032,231,255,169,001
1650 DATA 162,053,160,201,076,033,201,032,144,201
1660 DATA 162,000,134,002,181,043,133,251,181,044
1670 DATA 166,251,032,205,189,032,144,201,166,002
1680 DATA 232,232,224,014,064,232,032,144,201,096
1690 DATA 032,144,201,165,064,166,063,032,205,189
1700 DATA 032,017,202,165,066,166,065,032,205,189
1710 DATA 169,013,032,210,255,096,032,231,255,096
1720 DATA 032,144,201,032,000,226,134,002,032,000
1730 DATA 226,138,166,002,032,205,189,032,144,201
1740 DATA 096,032,231,255,096,173,032,208,133,251
1750 DATA 173,033,208,133,252,173,134,002,133,253
1760 DATA 032,021,253,032,163,253,032,160,229,169
```

```
1770 DATA 000,141,145,002,133,207,169,072,141,143
1780 DATA 002,169,235,141,144,002,169,010,141,137
1790 DATA 002,141,140,002,165,251,141,032,208,165
1800 DATA 252,141,033,208,165,253,141,134,002,076
1810 DATA 057,229,032,144,201,173,061,003,174,060
1820 DATA 003,032,205,189,032,017,202,173,063,003
1830 DATA 174,062,003,032,205,189,032,144,201,169
1840 DATA 227,160,202,032,030,171,096,000,000,000
1850 DATA 000,000,169,000,170,168,032,219,255,096
1860 DATA 120,169,072,141,143,002,169,235,141,144
1870 DATA 002,169,026,141,006,003,169,167,141,007
1880 DATA 003,169,228,141,008,003,169,167,141,009
1890 DATA 003,169,049,141,020,003,169,234,141,021
1900 DATA 003,088,096,120,133,251,134,252,132,253
1910 DATA 088,234,169,231,160,202,032,030,171,032
1920 DATA 144,201,169,000,166,251,032,205,189,032
1930 DATA 017,202,165,252,170,169,000,032,205,189
1940 DATA 032,017,202,166,253,169,000,032,205,189
1950 DATA 032,144,201,096,019,056,044,034,036,034
1960 DATA 207,076,013,013,013,013,147,000,173,138
1970 DATA 002,201,000,208,006,169,128,141,138,002
1980 DATA 096,169,000,076,155,202,000,072,152,072
1990 DATA 032,159,255,169,001,044,141,002,208,246
2000 DATA 169,000,133,198,104,168,104,076,026,167
2010 DATA 096,000,147,013,032,032,032,032,032,032
2020 DATA 032,032,005,032,077,065,078,073,065,075
2030 DATA 032,084,085,082,066,079,032,065,067,084
2040 DATA 073,086,065,084,069,068,046,013,000,032
2050 DATA 032,032,000,065,032,032,032,032,032,032
2060 DATA 032,089,000,169,049,141,020,003,169,234
2070 DATA 141,021,003,096
```

READY.



# COMMODORE + 2 x DATASSETTE

Przedstawiony tutaj prosty interface do Commodore 64 umożliwia kopiowanie wszystkich, nawet fabrycznie zabezpieczonych programów.

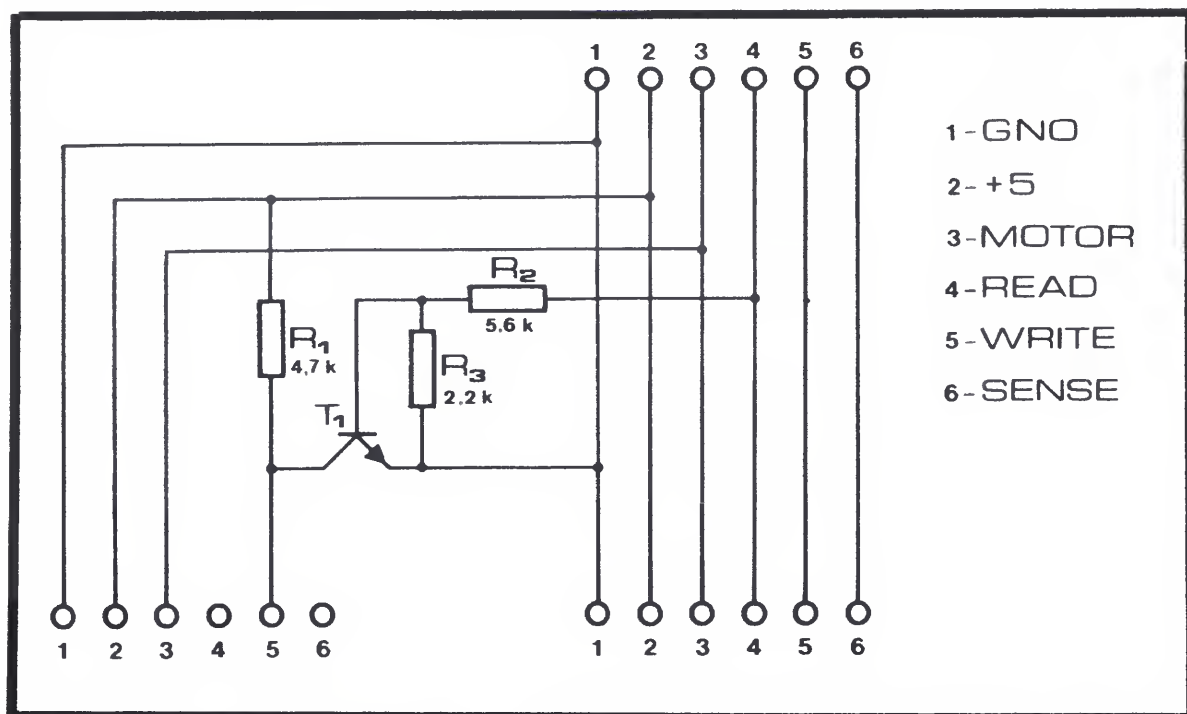
Zasada jego działania jest bardzo prosta: sygnał z jednego magnetofonu DATASSETTE przekazywany jest na drugi magnetofon a jednocześnie — dla sprawdzenia prawidłowości nagrania — wprowadzany do komputera. Jedyną więc trudność polega na

tym, że potrzebne nam będą dwa magnetofony.

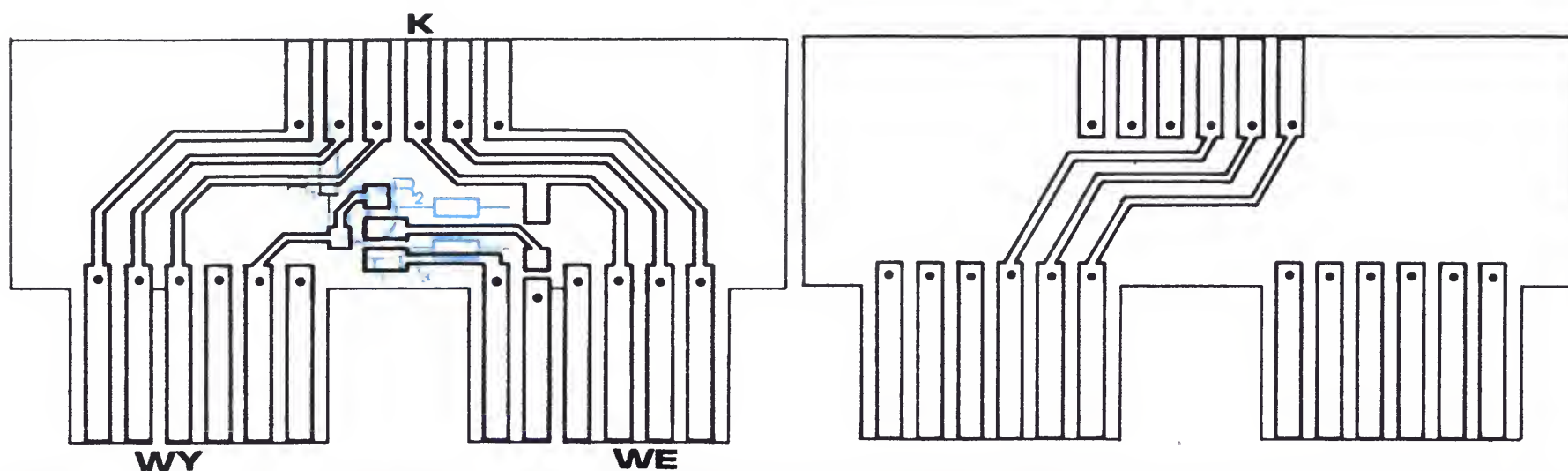
Schemat elektryczny interface'u przedstawiono na rysunku 1. Tranzystor  $T_1$  jest dowolnym tranzystorem typu npn. Rysunek 2 pokazuje natomiast przykładowy sposób wykonania płytki. Zastosowaliśmy płytkę dwustronną. Elementy lutowane są bezpośrednio do druku. W celu uzyskania połączenia elektrycznego pomiędzy górną i dolną częścią druku nawierciliśmy otwory (patrz rys. 2) i wlutowaliśmy obustronnie krótkie odcinki drutu miedzianego.

Wystające elementy płytki służą do podłączenia wtyków magnetofonów. (We — magnetofon odtwarzający, Wy — magnetofon nagrywający). Najwięcej kłopotów sprawi nam zdobycie zbrocza krawędziowego nalutowanego na ścieżki (K) i służącego do połączenia zestawu z komputerem.

Jan Bojecki



Rys. 1. Schemat elektryczny układu



Rys. 2a i b. Ustawienie elementów na płytce

```
10 DIM TEKST$(10): PRINT "J"
20 GOSUB 200
30 PASEK$=LEFT$(TEKST$(I),22)
40 TEKST$(I)=RIGHT$(TEKST$(I),LEN(TEKST$(I))-22)
50 PRINT "XXXXXXXXXX" PASEK$
60 PASEK$=RIGHT$(PASEK$,21)+LEFT$(TEKST$(I),1)
70 TEKST$(I)=RIGHT$(TEKST$(I),LEN(TEKST$(I))-1)
80 IF LEN(TEKST$(I))=0 THEN I=I+1
90 IF TEKST$(I)="KONIEC" THEN GOSUB 200
100 FOR T=1 TO 100: NEXT
110 GOTO 50
200 :
210 RESTORE: I=0
220 READ TEKST$(I)
230 IF TEKST$(I)="KONIEC" THEN 260
240 I=I+1
250 GOTO 220
260 I=0
270 RETURN
```

```
1000 :
1010 DATA "          TEN PROGRAM SŁUŻY DO PREZENTACJI TEKSTU, MOŻE BYĆ WYKORZYSTANY
1020 DATA Y W KAŻDYM PROGRAMIE UŻYTKOWYM I NIE TYLKO. DOWOLNIE DŁUGI TEKST P
1030 DATA RZESUWA SIĘ Z LEWEJ STRONY EKRANU NA PRAWĄ. ZWRÓĆCIE UWAGĘ NA SPOS
1040 DATA OB PRZENOSZENIA SŁÓW POMIĘDZY LINIAMI DATA I UŻYCIE CUDZYSŁÓW
1050 DATA"! PROGRAM ZOSTAŁ NAPISANY NA COMMODORE VC 20, LECZ BEZ TRUDU MO
1060 DATA ZE ZOSTAŁ ADAPTOWANY NA KAŻDY INNY MIKROKMPUTER
1070 DATA .          OPRACOWAŁ ROMAN POZNANSKI
1080 DATA KONIEC
1100 REM ZNAKI SPECJALNE "X"—HOME, "J"—CLR, "X"—CRSR(PION)
```

## PĘTLA

# JET SET WILLY

Dom ma 60 komnat. We wszystkich porozrzucane są bardzo dziwne przedmioty (krany, tasaki, sople lodu, butelki, dzwonki...). Ile ich jest? Tego nikt nie wie. Twoim zadaniem jest uprzątnięcie tego bałaganu, po czym możesz udać się do sypialni na zasłużony odpoczynek. Drzwi do sypialni strzeże Twoja żona, która nie wypuści Cię, póki nie pozbierasz wszystkich drobiazgów. Próba forsowania wejścia kończy się tragicznie.

Oprócz Twojej żony, w domu znajduje się mnóstwo innych złośliwych potworków. Kontakt z nimi bywa również oplatany w skutkach. Potwory są różne — szczypce, kleszcze, piły, żyłki, beczki, kaloryfery, latające głowy, myszy i inne niesamowitości.

Kształt Twojego domu przypomina wyszczerbioną piramidę. Drzwi frontowe wychodzą na aleję wiodącą do parku. Rośnie tam wielkie Megadrzewo. Na końcu parku znajduje się browar. Tylnie drzwi prowadzą na plażę i przystań nad brzegiem morza. Na wodzie kołysze się jacht... Istna sielanka! Niestety, pozorny spokój zakłócają Ci ciągle złośliwe potwory. Uwolnić się od ich towarzystwa można tylko zmieniając nieco program.

Można też stać się nieśmiertelnym. Ale są to wielkie tajemnice. Możemy tylko uchylić nieco ich rąbka: gdy staniesz na środku komnaty „First Landing” i po kolei będziesz wciskał przyciski klawiatury tworzące magiczne hasło: W, R, I, T, E, T, Y, P, E, R to posiadasz czarodziejską moc, która pozwoli Ci w dowolnym momencie przenosić się do poszczególnych komnat. Uzyskasz to poprzez kombinację cyfr od 1 do 6 w połączeniu z cyfrą 9, np.: 1-6-9; 4-9, 2-3-6-9 itd. (Odpowiednie kombinacje cyfr podane są przy polskich nazwach komnat.) Należy jednak bardzo uważać. Podczas tych operacji można stracić życie. Jeżeli np. w komnacie „Bathroom” ustawisz się na środku i przeniesiesz do komnaty „The Bridge” — już po Tobie, albowiem w tym samym miejscu komnaty „The Bridge” znajduje się woda.

Pamiętaj o nieubłaganie upływającym czasie. Twoja żona jest niecierpliwa i nie będzie czekać zbyt długo (jak każda kobieta). Jeżeli uda ci się zdążyć przed wyznaczoną godziną — czeka Cię niespodzianka! Czy miła? — Sam się przekonasz. Przed przystąpieniem do porządków radzimy ci przestudiować dokładnie plan domu i okolic. Mamy nadzieję, że pomoże ci on w wykonaniu zadania. Jeśli jednak nie uda ci się posprzątać domu, w jednym z następnych numerów zdradzimy jak stać się nieśmiertelnym (tylko w tej grze, niestety) i może wtedy...

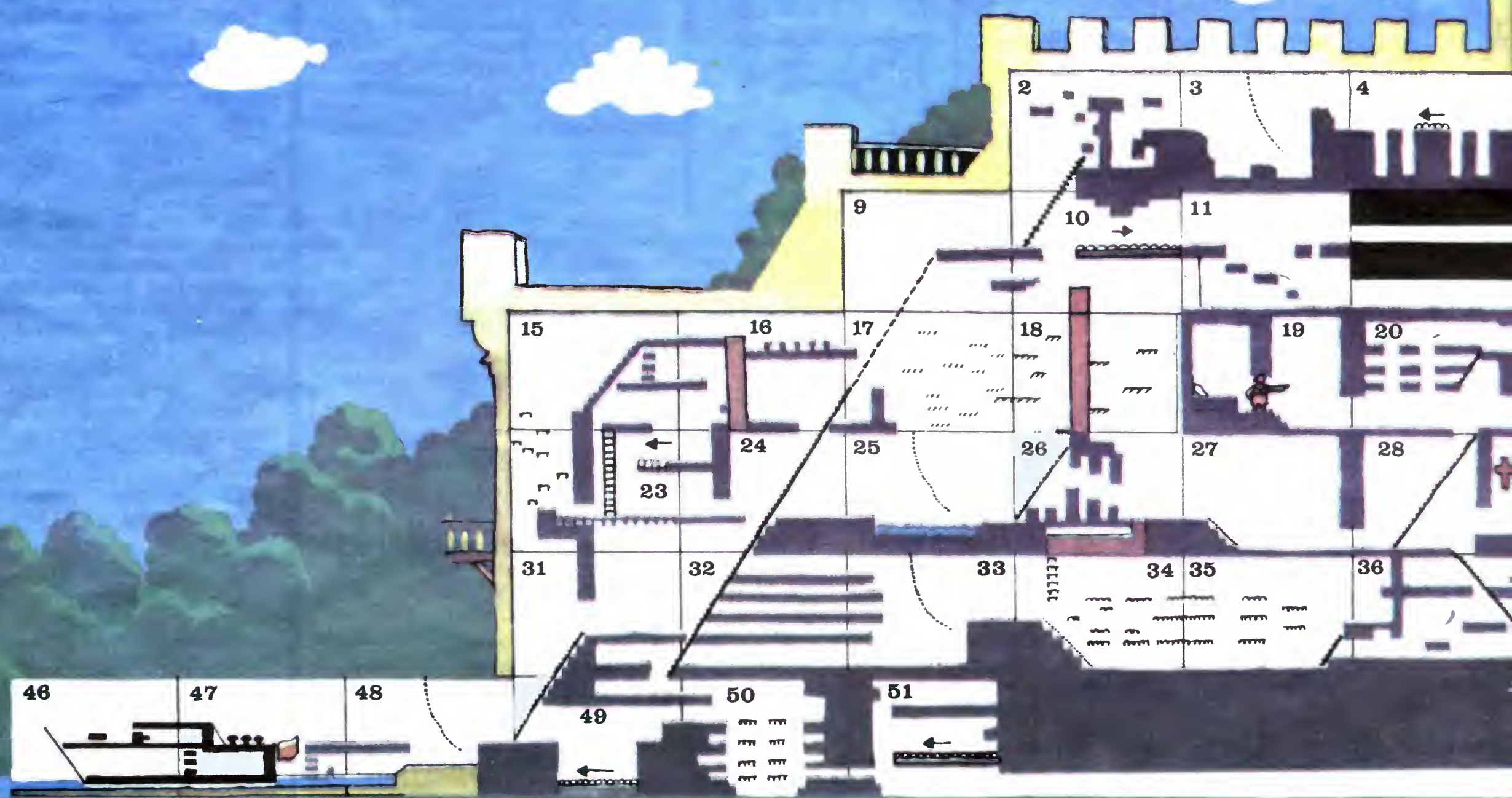
Przyjemnej zabawy!

Arkadiusz Kuich  
(lat 16)

Marcin Przasnyski  
(lat 16)

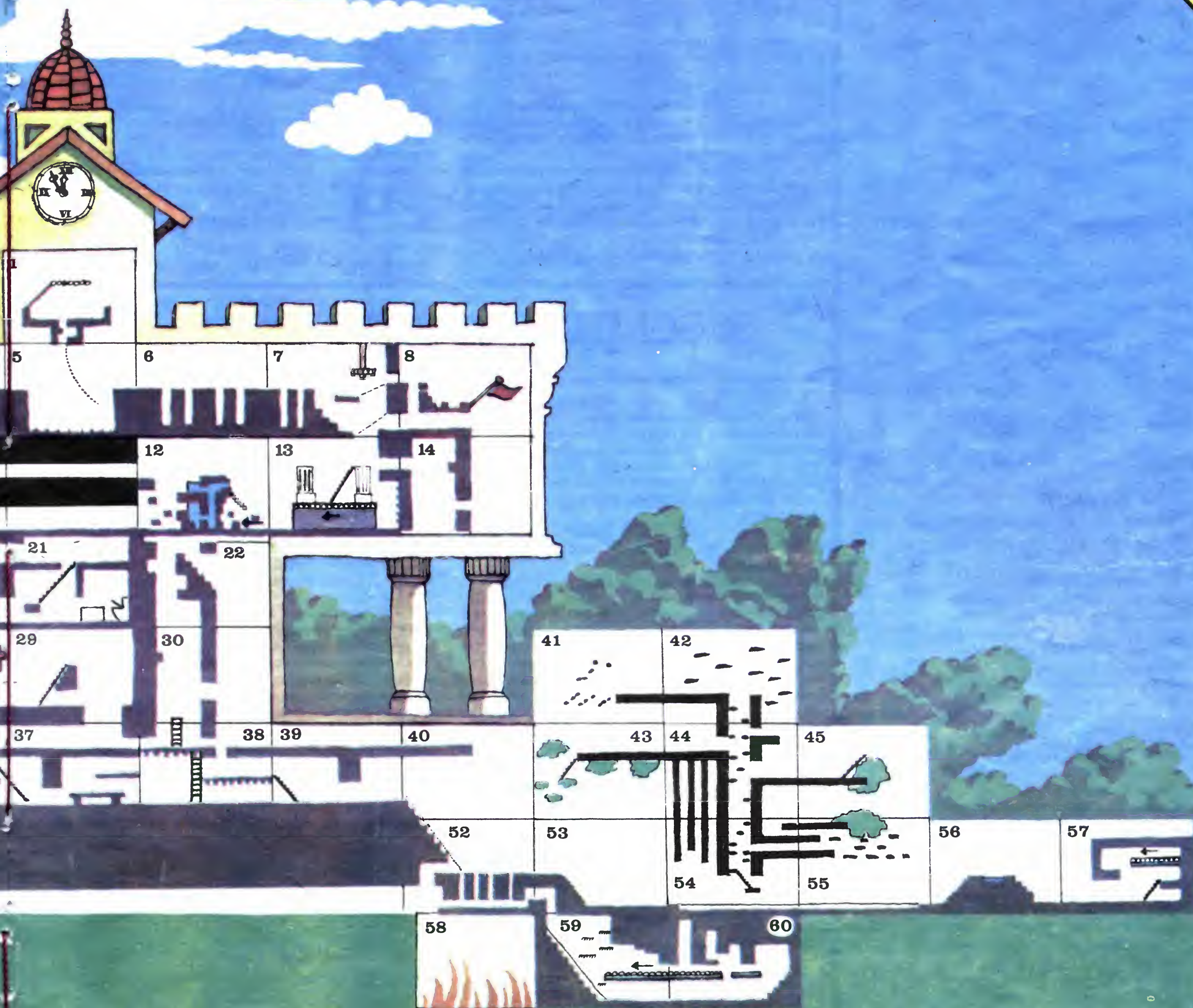


# TEST WILLY



- |   |  |
|---|--|
| 1. Watchtower — Wieża zegarowa  | 16. West Wing roof — Zachodnie skrzydło dachu              |
| 2. Nomen Luni — Księżycowe Imię   | 17. Orangery — Oranżeria                                   |
| 3. On the roof — Na dachu   | 18. A bit of tree — Kawałek drzewa                         |
| 4. Up on the battlements — Na blankach  | 19. Bedroom — Sypialnia                                    |
| 5. We must perform a Quirkafleeg — Musisz skoczyć                               | 20. Top landing — Górne półpiętro                          |
| 6. I'm sure I've seen this before — Jestem pewien, że już to przedtem widziałem | 21. Bathroom — Łazienka                                    |
| 7. Rescue Esmeralda — Uwolnienie Esmeraldy                                      | 22. Half way up — Połowa drogi w górę do ściany wschodniej |
| 8. On top of the House — Szczyt domu  | 23. West Bedroom — Zachodnia sypialnia                     |
| 9. Conservatory roof — Dach oranżerii   | 24. West Wing — Zachodnie skrzydło                         |
| 10. Under the roof — Pod dachem   | 25. Swimming pool — Pływalnia                              |
| 11. The Attic — Poddasze  | 26. Banyan Tree — Indyjskie drzewo figowe                  |
| 12. Dr. Jones will never believe this — Dr. Jones nigdy w to nie uwierzy        | 27. Nightmare room — Komnata nocnych zjaw                  |
| 13. Emergency generator — Elektrownia   | 28. First landing — Pierwsze półpiętro                     |
| 14. Priest's Hole — Jama Mnicha   | 29. The Chapel — Kaplica                                   |
| 15. Above the West Bedroom — Nad Zachodnią Sypialnią                            | 30. East Wall base — Podstawa ściany wschodniej            |
|   | 31. Back door — Tylne drzwi                                |





- 32. Back stairway — Tylne klatka schodowa
- 33. Cold store — Chłodnia
- 34. West of kitchen — Zachodnia kuchnia
- 35. Kitchen — Kuchnia
- 36. To the kitchen (Main stairway — Do kuchni) Główna klatka schodowa
- 37. Ballroom West — Zachodnia sala balowa
- 38. Ballroom East — Wschodnia sala balowa
- 39. The Hall — Korytarz
- 40. Front Door — Drzwi frontowe
- 41. Out on a limb — Na zewnątrz, na konarze
- 42. Treetop — Wierzchołek drzewa
- 43. A branch over the Drive — Gałąź nad aleją
- 44. Inside the Megatrunk — W Megapniu
- 45. Cuckoo's Nest — Kukułcze gniazdo
- 46. Bow — Dziób jachtu
- 47. Yacht — Jacht

- 48. The beach — Plaża
- 49. Tool Shed — Szopa z narzędziami
- 50. Wine Cellar — Piwniczka na wino
- 51. Forgotten Abbey — Zapomniane opactwo
- 52. Security Guard — Straż przyboczna
- 53. The Drive — Aleja
- 54. At the foot of the Megatree — U stóp Megadrzewa
- 55. Under Megatree — Pod Megadrzewem
- 56. The Bridge — Most
- 57. Off licence — Licencja na sprzedaż trunku w butelkach
- 58. Entrance to Hades — Wejście do Hadesu
- 59. Under the Drive — Pod aleją
- 60. Tree root — Korzeń drzewa





Oto najnowsze notowania BAJTKOWEJ LISTY PRZEBOJÓW. Na pierwszym miejscu utrzymał się bez zmian JUMPING JACK. Dalej już same zmiany.

- 1 JUMPING JACK
- 2 TIR NA NOG △
- 3 HOBBIT △
- 4 GHOST BUSTERS △
- 5 JET SET WILLY !
- 6 THE WAY OF THE EXPLODING FIST △
- 7 KNIGHT LORE △
- 8 PYJAMARAMA !
- 9 NIGHT SHADE !
- 10 FLIGHTER PILOT !

Spadek pozycji oznaczyliśmy △, awans △ natomiast debiut !. Niestety tym razem nikt nie wytypował „złotej dziesiątki”. A więc nagrody czekają i rosną.

A my czekamy na Wasze propozycje. *Sławek*

Nasz adres:

**BAJTEK**  
ul. Wspólna 61  
00-687 Warszawa  
**LISTA PRZEBOJÓW**

## ONE MAN AND HIS DROID

Mastertronic

Pewien człowiek i jego robot — tak brzmi po polsku tytuł tej gry.

Przyleciałeś ze swoim robotem na planetę Andromadus aby chwycić i ekspediować na Ziemię Ramboidy, bezpańskie roboty waleśające się po całej planecie. Utrzymuj one aktywne życie przez 20 minut. Będziesz się więc musiał bardzo spieszyć.

Rozpoczynając grę sterujesz swoim robotem (w górę) wśród setek swobodnych Ramboidów aby znaleźć się przy wejściu do groty. Gdy już będziesz wewnątrz, zobaczysz z lewej strony ekranu Ramboidy ustawione w kolejności, w jakiej powinny być umieszczane w kapsule teleportacyjnej. Jeśli ulokujesz w kapsule co najmniej cztery Ramboidy na swoich miejscach możesz przejść do następnej groty.

Przedtem musisz jednak znaleźć w labiryncie włącz do kapsuły a następnie dopiero próbować zagonić tam pierwszego Ramboida. Spotkanie z nim nie jest groźne dla żadnej ze stron. Potworek zmienia jedynie kierunek ucieczki. Musisz w taki sposób blokować mu drogę, by sam wpadł do kapsuły. Nie jest to proste. Trzeba dobrze poznać zwy-



czaje tych stworków.

W dolnej części ekranu pokazane jest, co potrafi twój robot. Szybkie naciśnięcie przycisku na drążku sterowym da mu możliwość drążenia tuneli, następnie pozwoli ukryć się w skałach. Dłuższe przytrzymanie przycisku umożliwi ci z kolei zobaczenie wszystkich poszukiwanych Ramboidów.

Po przejściu każdego z dwudziestu etapów — dwudziestu różnych labiryntów otrzymujesz hasło, które umożliwi ci rozpoczęcie gry od miejsca zakończenia.

W tej grze zręczność nie jest rzeczą najważniejszą. Bardziej liczy się umiejętność logicznego myślenia i obserwacji.

(rp)

## SKOOL DAZE

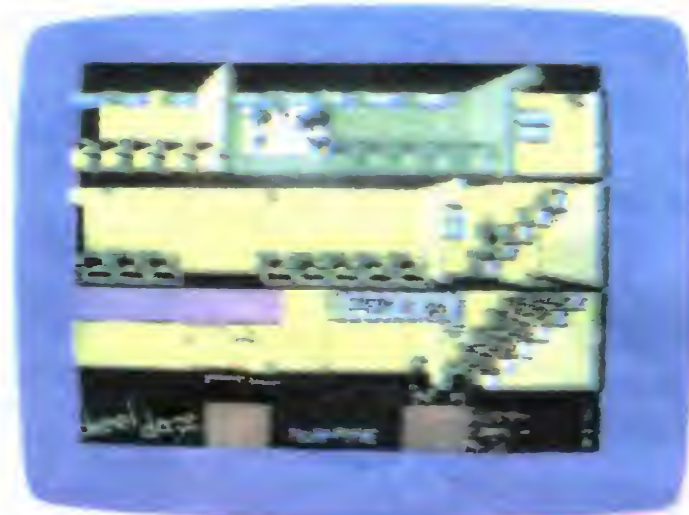
W tej szkole na pewno nie będziesz się nudził. Jesteś łobuziakiem, który jest nagradzany za swoje wybryki, pod warunkiem, że nie da się złapać nauczycielowi. W przeciwnym przypadku zostajesz ukarany. Za karę musisz przepisywać 100, 200 a nawet 1000 linijek tekstu. Gdy masz ich już ponad 10 tys. zostajesz wyrzucony ze szkoły i koniec zabawy.

Zaraz po wczytaniu programu możesz wpisać nazwiska i prezyswiska swoje, kolegów oraz nauczycieli. Będą one później występowały w rozmowach.

Gra rozpoczyna się podczas przerwy, gdy na korytarzach pełno jest ruchu i gwaru. Jeżeli uda ci się ustrzelec z procy nielubianego nauczyciela, musisz tak się za kogoś schować, aby kara spadła na niego. Ale uważaj, winy innych mogą też być zwalone na ciebie. I ty możesz oberwać od któregoś z kolegów i znaleźć się na podłodze. Podnieś się szybko, bo za leżenie na korytarzu też możesz zarobić parę linijek.

Nikt nie lubi skarżypytów. Jeżeli zauważysz, że jakiś liusz idzie na skargę do nauczyciela, musisz mu w tym przeszkodzić (przy pomocy procy lub pięści). DONOSICIELSTWO TRZEBA KARAĆ!

Po dzwonku powinienesz szybko pobiec do wskazanej



klasy. W większości klas jest więcej uczniów niż ławek tak, że komuś trzeba grzecznie wytłumaczyć, aby Ci zwolnił miejsce. (Najskuteczniej zrobisz to pięścią). Po wejściu nauczyciela dla wprawy i punktów możesz przyłożyć mu z procy. I już jest weselej! Nudzą Cię takie lekcje? To idź na wagary. Ale nie daj się złapać!

Dobrze jest mieć w domu pamiątkę ze szkoły. Może jakiś obrazek? Spróbuj doskoczyć i weź go sobie. Na stare lata, przy wspominkach — jak znalazł.

Swoim łobuziakiem kierujesz przy pomocy drążka sterowego i klawiatury.

Przy odrobinie poczucia humoru można powiedzieć, że gra jest naprawdę sympatyczna.

(igo)

## WRIGGLER

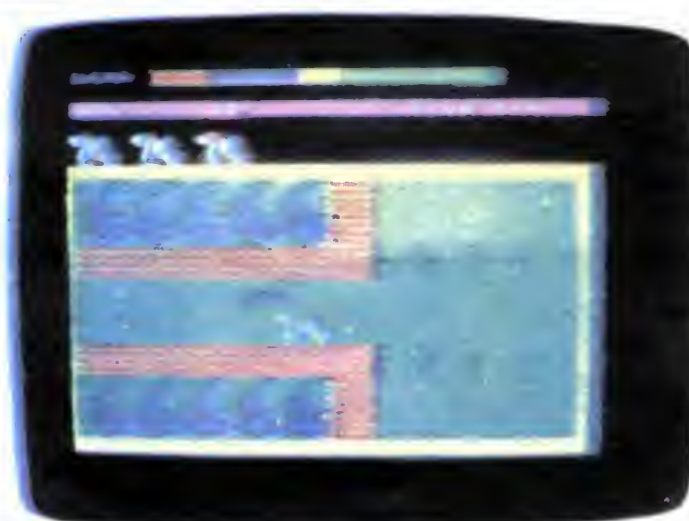
Romantic Robot

Czy masz ochotę spojrzeć na świat oczami stworzeń, które żyją w trawie tuż pod twoim oknem? Jesteś ciekaw jak wygląda ich życie pełne niebezpieczeństw i fantastycznych przygód? Chcesz poznać ich problemy i obyczaje? Jeśli tak — zapraszamy do udziału w niecodziennej przygodzie.

Wyobraź sobie, że jesteś dużą, białą gąsiennicą. Bierzysz udział w uroczystym maratonie gąsiennic. Wygrać ten wyścig może tylko najbardziej przebiegła i najodważniejsza gąsiennica. Meta wyścigu jest znana — ale dróg do niej prowadzących są tysiące. Ty musisz odnaleźć tę właściwą, która wyprowadzi cię na zewnątrz ogrodu.

Ogromna ilość pogmatwanych wejść i wyjść uniemożliwia ci sporządzenie dokładnej mapy terenu — a więc liczy się twoja intuicja i stalowe nerwy. Po drodze napotkasz przeszkody, które mogą kosztować cię życie. W tych stronach włóczą się różni przybysze z powierzchni. Szczególnie groźne dla ciebie są gigantyczne pająki — trupie czaszki, które rozpostarły swoje macki wzdłuż korytarzy, czyhając na nieostrożnego wędrowca snują pajęczyny i opowiadają sobie najbardziej obrzydliwe i straszne historie. Jeżeli wpadniesz w ich sieć — już po tobie, nic nie jest w stanie ci pomóc.

Masz także innych wrogów — zajadłe termity i wściekle



osy, które atakując, stopniowo pozbawiają cię siły życiowej. Czasami uda ci się umknąć, chociaż w pogoni za ofiarą są niezwykle wytrwale. Możesz walczyć z nimi, ale tylko wtedy, gdy wcześniej znajdziesz odpowiedni środek owadobójczy, który tobie nie zagraża, a napastnika pozbawia życia. Jeżeli jesteś bardzo osłabiony atakiem — twoim ratunkiem może stać się przedmiot, który przywróci ci siły. Twoje życie i powodzenie wyprawy oraz laury zależą od siły twoich mięśni i umiejętności poruszania się w ciemnych zakamarkach labiryntu.

Twoja gąsienica nie należy do szybkobiegaczy, jest znacznie wolniejsza niż jej przeciwnicy. Bądź więc bardzo uważny.

(ap)



PRZECZYTALIŚMY TO DLA WAS

# AMIGA kontra ATARI ST

„Ferrari” i „Maseratti”  
wśród komputerów  
stają na starcie. Którzy z nich zwycięży?

Atari, filia Warner Brothers, zleciła przed trzema laty pewnej firmie opracowanie projektu nowego komputera. Gdy Warner Brothers sprzedała filię Atari, firma projektowa poczuła się zwolniona z umowy i zawarła nową, tym razem z Commodore. Pod koniec roku ukończono pracę nad prototypem nowego komputera o nazwie Amiga. W międzyczasie Atari zostało przejęte przez Jacka Tramiela — twórcę i byłego szefa Commodore. Obiecał on wówczas wypuścić na rynek komputer, który będzie jednym z najlepszych w swej klasie. Zapowiedzi tej nikt wtedy nie traktował serio, ale pół roku później na CES — największych targach elektronicznych w USA — zaprezentowano model Atari 520 ST. Okazało się więc, że Jacek Tramiel nie rzuca słów na wiatr. W ciągu zaledwie 5 miesięcy czterech inżynierów opracowało komputer, którego parametry techniczne daleko przewyższają wszystkie inne w tej klasie cenowej. Atari 520 ST jest porównywalny z Amigą i może być uznany za wyrób w stosunku do niej konkurencyjny.

Wygląd zewnętrzny Amigi jest typowym dla komputerów osobistych. Płytką jest zamontowana w obudowie o wymiarach 45x33x10,5 cm wraz ze stacją dysków (3,5 cala). Niezależna klawiatura połączona jest z jednostką centralną przewodem przypominającym kabel telefoniczny. Pod obudową jest wystarczająco dużo miejsca, aby schować tam klawiaturę, gdy nie jest używana. — Świetny pomysł. Przyjemny wygląd podkreśla duży, kolorowy monitor.

W Atari ST stacja dysków nie została wmontowana w obudowę. Daje to możliwość wyboru między różnymi produkowa-

nymi przez Atari stacjami dysków. Wyborowi podlegają też monitory: od monochromatycznej wersji o wyrazistym obrazie po kolorowe. Naturalnie każde dodatkowe urządzenie wymaga dodatkowego miejsca na biurku i osobnego zasilacza.

Obie firmy zdecydowały się na dyski 3,5 calowe. Wmontowana lub osobno dostępna stacja pamięci dyskowej Amigi ma pojemność 880 kilobajtów. Atari poleca na razie dwa typy stacji: jeden używający dysku tylko jednostronnie (360 kilobajtów) i drugi, obustronny (720 kilobajtów). Oba omawiane komputery różnią się znacznie czasem wczytywania spisu treści jednego dysku; Amiga potrzebuje na wczytanie spisu treści jednego dysku 9 sekund, Atari ST tylko 3 sekundy.

Oba komputery są bardzo wygodne w obsłudze. „Mysz” bardzo upraszcza i ułatwia ich obsługę. W komputerach tych stosowana jest technika „okien”. (Windows). Aby uruchomić dowolną opcję wystarczy „dojechać” kursorem w odpowiednie miejsce. Kto zna jeden z tych systemów temu nie sprawi trudności poznanie i opanowanie drugiego.

A oprogramowanie? Do Amigi dołączane są cztery dyski. Zawierają one: system operacyjny, „pomocnik” dla użytkownika, interpreter BASIC-a i demonstrację graficzną. Interpreter BASIC-a został opracowany przez firmę Metacomco. Jest ona

szczególnie znana ze swoich produktów dla komputerów i mikroprocesorem 68000.

ABASIC demonstruje wszystkie możliwości graficzno-dźwiękowe Amigi. Bardzo łatwo da się tu programować ludzką mowę i to z niezłymi rezultatami. Pewną wadą ABASIC jest nie najlepszy edytor. W RFN „Amiga” będzie sprzedawana z Amigabasic firmy MICROSOFT.

Także przy zakupie Atari ST otrzymuje się programy: interpreter LOGO i BASIC-a. Interpretery te są bardzo dobre (i szybkie). W porównaniu do ABASIC-a „Amigi” BASIC „Atari” jest trzy razy szyb-

Amiga — domowy superkomputer

szy. W USA mają być dołączone także programy: „GEM-Write” i „GEM-Paint”.

„Amiga” ma bardzo dobrą grafikę: Można w niej mieszać kolory. Obydwa komputery mają rozdzielczość 640x400 punktów (w dwu kolorach). „Amiga” posiada 4096 barw, a „Atari” — 512. Planuje się już rozszerzenie rozdzielczości ST na 1024x1024 punkty. W planach jest również laserowa pamięć masowa. „Amiga” ma także różne możliwości, które dotąd uchodziły za typowe dla komputerów domowych: sprites (animowane figury), grafika i dźwięk. Nie wiadomo jednak dla kogo dokładnie jest ona przeznaczona. Jak na superkomputer domowy jest trochę za droga — kosztuje 5500 marek. Atari 520 ST+ za cenę 3000 marek może jeszcze uchodzić za komputer domowy. Kto jednak chce mieć urządzenie reprezentujące najwyższy poziom techniczny w tej dziedzinie, ten musi sięgnąć po Amigę. Czy jest się gotowym zapłacić za jej większe możliwości techniczne znacznie wyższą cenę, to trzeba już samemu rozstrzygnąć.

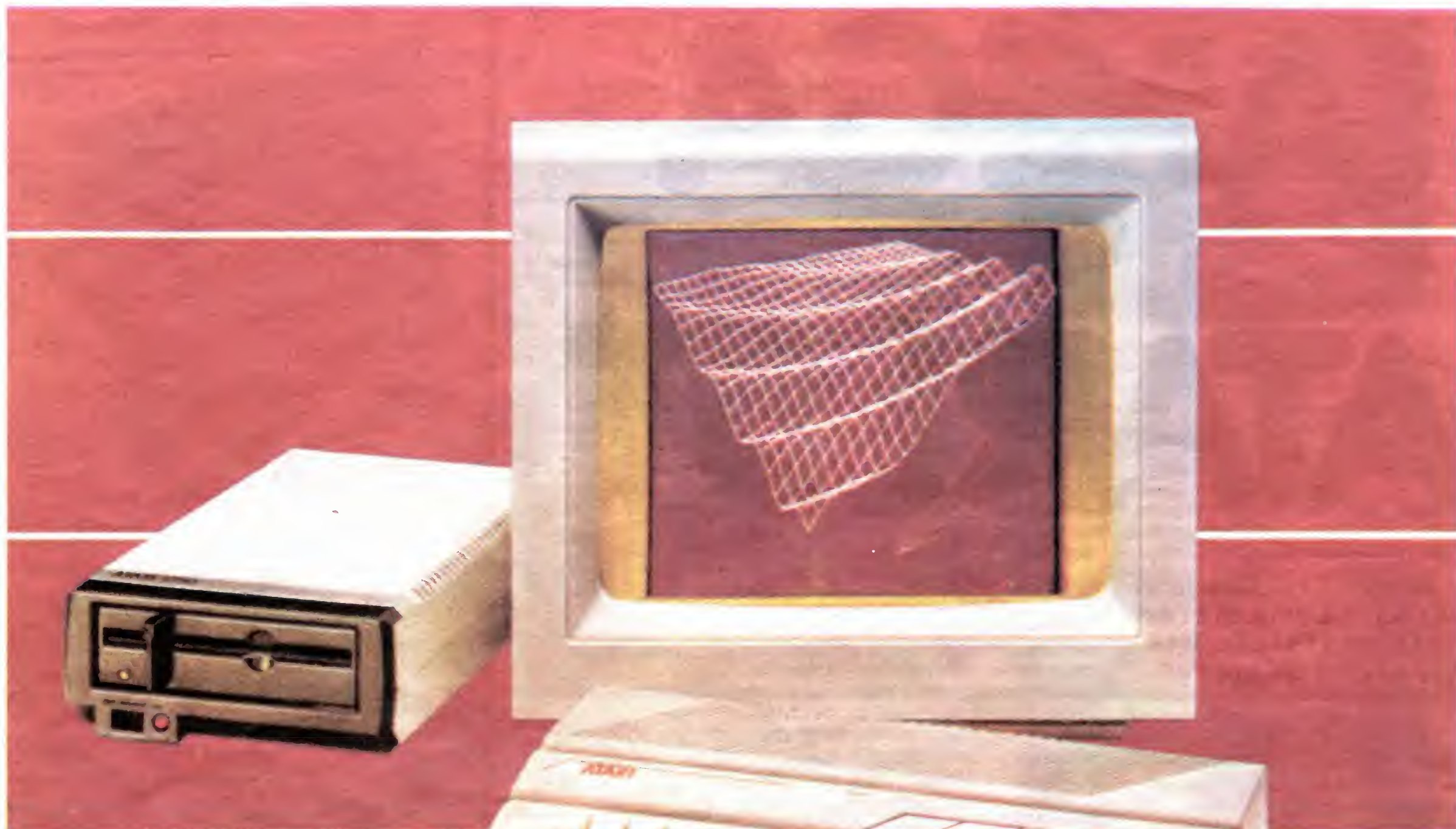
Na podstawie „Happy Computer” nr 2/86 opracował

Borys Schrade  
(lat 13)



Atari 520 ST — spełniona obietnica Jacka Tramiela





**W najbliższym czasie  
w sklepach „Pewexu”  
pojawią się ATARI 130 XE.  
Przedstawiamy więc kilka  
informacji o tym  
mikrokomputerze.**

Atari 130 XE różni się od swego poprzednika, popularnego w Polsce 800 XL przede wszystkim rozszerzeniem pamięci RAM do 128 kB. Nie bez znaczenia jest oczywiście nowa, ergonomiczna klawiatura przypominająca nieco Atari ST i dobrze opracowany podręcznik obsługi.

Zwiększenie pamięci RAM o 64 kB nie oznacza jednak, że mamy jednocześnie do dyspozycji całą pamięć bowiem mikroprocesor 6502 może w trybie bezpośrednim adresować tylko 64 kB. Aby zapewnić kompatybilność oprogramowania z serią XL system operacyjny pozostał także niezmienny, tak więc dla programu w BASIC-u mamy tylko 64 kB czyli dokładnie takie same możliwości jak 800 XL. Jakże więc możemy mieć korzyści z dodatkowej pamięci?

Najpierw kilka słów o organizacji tej pamięci: Dodatkowe 64 kB podzielone są na 4 bloki po 16 kB każdy, po-

numerowane od 0 do 3 jak na rysunku.

Obydwa zastosowane w ATARI mikroprocesory, to jest 6502 i video-procesor ANTIC są w stanie zaadresować 64 kB pamięci. Jeden z bloków dodatkowej pamięci może być podłączony zamiast bloku \$ 4000 - \$7FFF w podstawowej pamięci RAM. Można tego dokonać nawet z poziomu języka BASIC poprzez instrukcję POKE 54014, n. Do zakodowania informacji, który z dodatkowych bloków ma być podłączony wystarczą dwa bity (najmłodsze). Dwa następne bity to informacja na temat dostępu do pamięci mikroprocesorów 6502 i ANTIC. Możliwe są tu następujące tryby:

— 6502 operuje na pamięci podstawowej, ANTIC na dodatkowym bloku.

— ANTIC operuje na pamięci podstawowej, 6502 na dodatkowym bloku

— 6502 i ANTIC operują na dodatkowym bloku

— 6502 i ANTIC operują na pamięci podstawowej (tryb kompatybilny z 800XL i 65XE)

Ważnym, praktycznym zastosowaniem tego rozwiązania jest RAM-DISK, czyli pełnienie przez dodatkową pamięć RAM funkcji pamięci masowej (symulacja dysku) o bardzo krótkim czasie dostępu, bardzo szybkim zapisie i odczycie charakterystycznym dla pamięci RAM. Firmowy dysk z systemem operacyjnym DOS 2.5 zawiera program, który automatycznie symuluje RAMDISK w Atari 130XE przy wczytywaniu.

Inne zastosowania mogą dotyczyć

programów do redagowania tekstów i baz danych (rozszerzając znacznie ich możliwości) a nawet niektórych gier (np. duża ilość szybko wymienianych obrazów). Jeżeli chcemy wykorzystać dodatkową pamięć programując w języku ATARI BASIC można wymieniać bloki pamięci stosując instrukcję POKE, należy jednak uważać aby nie dezorganizować pracy aktualnie wykonywanego programu, tj. należy się upewnić, czy program, który przepina blok pamięci sam mieści się poza blokiem przełączanym. Dla osób chcących programować w języku BASIC i wykorzystywać w pełni dużą pamięć ATARI 130XE poleć

# ATARI 130 XE



## OGÓLNOPOLSKIE SPOTKANIE UŻYTKOWNIKÓW ATARI

Już w dniach 30.05-1.06.1986 r!

Miejsce spotkania:

Hotel WSP, ul. Koniewa 5a.

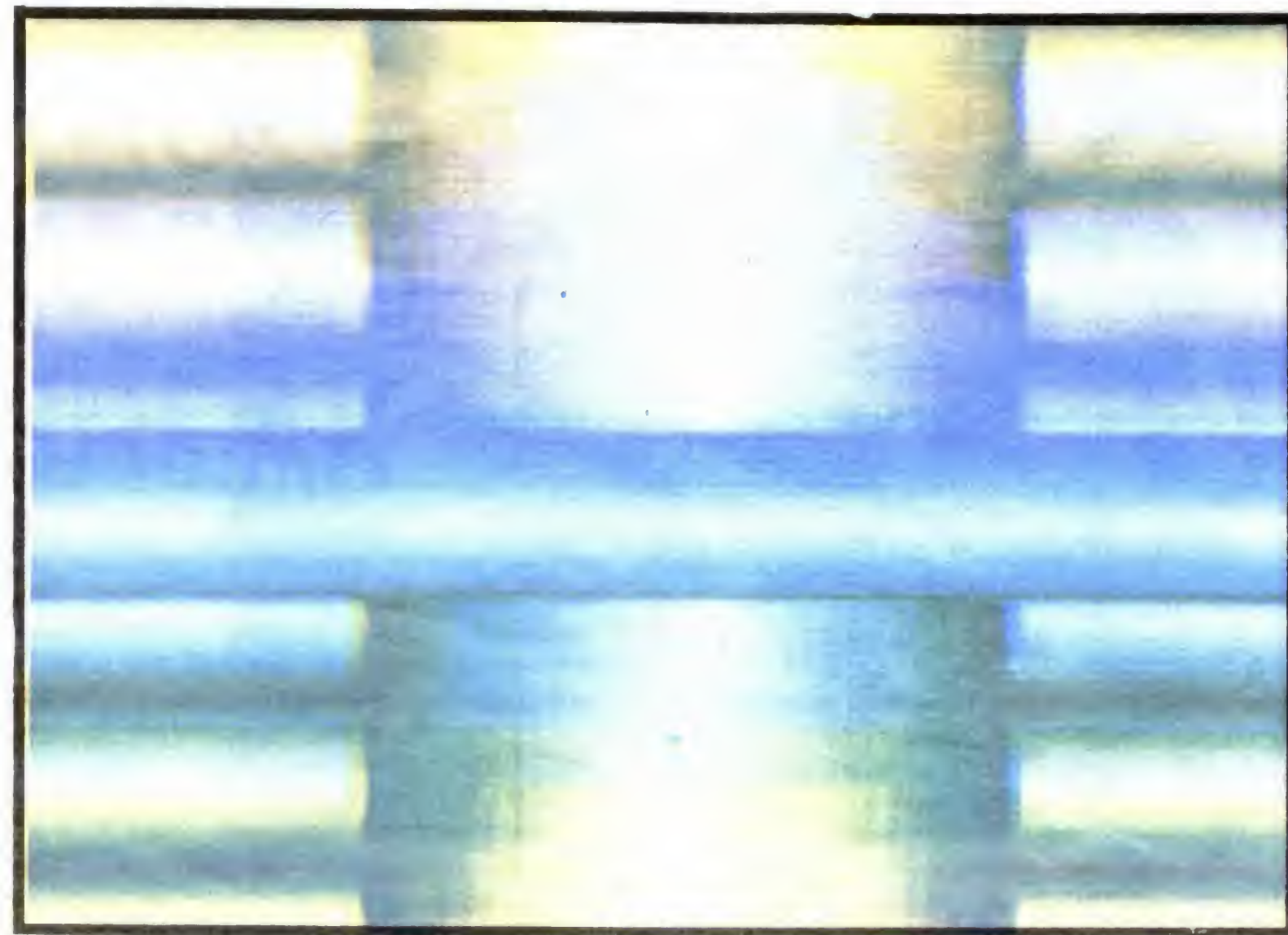
W programie m.in.:

- prezentacja pełnej gamy produktów firmy Atari,
  - wystawa oryginalnego oprogramowania,
  - referaty dotyczące programowania mikroprocesora 6502,
  - pokaz oprogramowania użytkowego,
  - wymianę oprogramowania i literatury.
- Początek godz. 10.00 w piątek 1986.05.30.

Impreza organizowana jest społecznie, a większość kosztów pokrywana jest przez Komitet Lokalny Międzynarodowej Organizacji Studenckiej AIESEC AGH w Krakowie. Nie przewiduje się żadnych opłat za udział w spotkaniu. Organizatorzy zwracają się z prośbą o dobrowolne wpłaty na rzecz organizacji, które można dokonać na nasze konto: AGH AIESEC NBP IV O/M Kraków Nr 35044-1049. Po wcześniejszym uzgodnieniu telefonicznym służymy także informacją o możliwościach uzyskania miejsc w hotelach, nie przewidujemy natomiast pośrednictwa w rezerwacji miejsc hotelowych.

Bliższe informacje oraz adres do korespondencji:

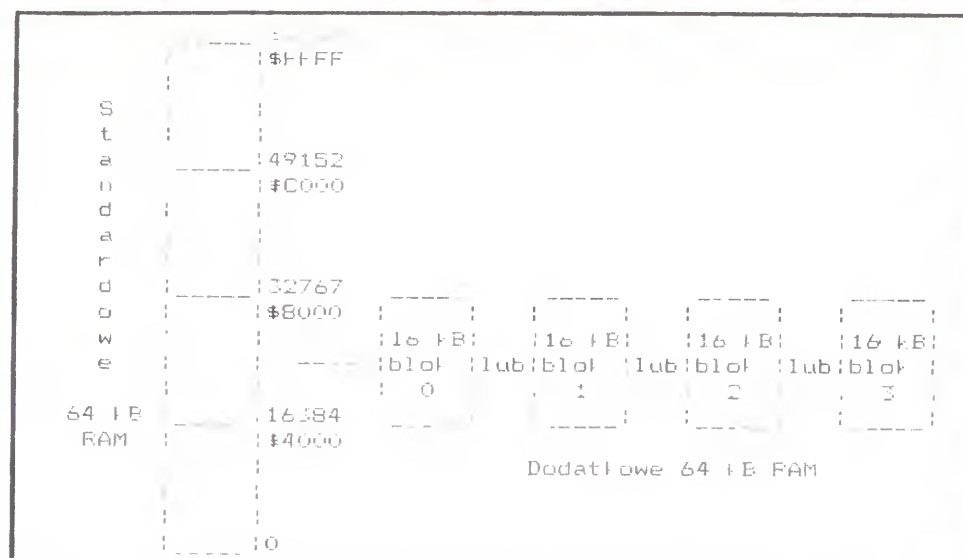
Klub Użytkowników ATARI  
30-950 KRAKÓW  
Skr. poczt. 375



1. Efekty barwne Atari 130XE

można dostępny w postaci cartridge'a **BASIC XL** firmy **Optimized System Software**. Daje on ponad 120K pamięci wolnej dla programu, zawiera wiele dodatkowych instrukcji i jest szybszy od standardowego interpretera (patrz artykuł o języku BASIC XL).

Mariusz J. Giergiel



2. Organizacja pamięci mikrokomputera Atari 130XE

# WILK W OWCZEJ SKÓRZE — BASIC XL —

Tytuł ten zapożyczony został z 7 numeru brytyjskiego pisma **ATARI USER**, z artykułu o nowej wersji interpretera języka **BASIC** dla komputerów Atari. **BASIC XL** jest produktem **Optimized System Software**, najlepszej firmy piszącej oprogramowanie dla Atari.

**BASIC** jest najslabszym punktem **800XL** czy **130XE** co zawsze podkreślają zwolennicy **Schneidersa** czy **MSX**. Podobne problemy mają **Commodore** i **Spectrum**, bowiem tak jak i Atari posiadają one 8kB translatory **BASICa**, ustępujące nowocześniejszym rozwiązaniom. Stąd wiele prób, które idą w dwóch kierunkach: rozszerzenie istniejącej wersji albo jej zastąpienie. Rozszerzenia są z reguły trudne do wykonania (poza kosmetycznymi poprawkami) natomiast nowe wersje są niekompatybilne z dotychczasowymi.

**BASIC XL** jest nowoczesnym interpreterem kompatybilnym w jedną stronę z **ATARI BASIC**. Jest dostępny w postaci dodatkowego 16 kB ROM-u podzielonego na 4 banki i podłączanego do systemu mikrokomputera jako 2 banki po 4 kB w obszarze \$A000 do \$BFFF, zajmując tym samym tylko 8 kB przestrzeni adresowej to jest tyle samo co interpreter **BASICa** „starego”. Jest to bardzo sprytnie rozwiązanie problemu polegające na tym, że im lepszy interpreter tym mniej miejsca na program pisany w tym języku.

**BASIC XL** posiada 45 dodatkowych instrukcji.

Jest szczególnie cenny dla użytkowników stacji dysków ponieważ zawiera funkcje dostępne do tej pory tylko z dyskiety systemowej **DOS**. Posiadając jedną stację, nie musimy już przekładać dyskietek aby zobaczyć listę zbiorów na dyskietce, aby zamknąć, otworzyć lub skasować zbiór.

Nowy język pozwala na automatyczną numerację linii z dowolnym krokiem, renumeracji linii, odzukiwanie zmiennych występujących w programie. Instrukcja **TRACE** umożliwia śledzenie wykonywania programu, a **FAST** przyspiesza działanie w pętłach i skokach. Jeżeli popełnimy błąd to na ekranie pojawia się nie tylko jego numer ale także pełny komunikat. Po wywołaniu komendy list na ekranie pojawia się program pisany małymi literami. Pętle **FOR...NEXT** są wydodrębnione co zwiększa czytelność programu.

**BASIC XL** jest znacznie szybszy od swego poprzednika. Czasem powoduje to pewne niedogodności np. programy muzyczne napisane w **BASIC-u** Atari, komputer będzie grał kilka razy szybciej.

W odróżnieniu od **ATARI BASIC** grafika w **BASICU XL** jest łatwo dostępna. Przenosząc programy należy również pamiętać aby nie występowały jako nazwy zmiennych nowe słowa kluczowe.

Wiesław Migut





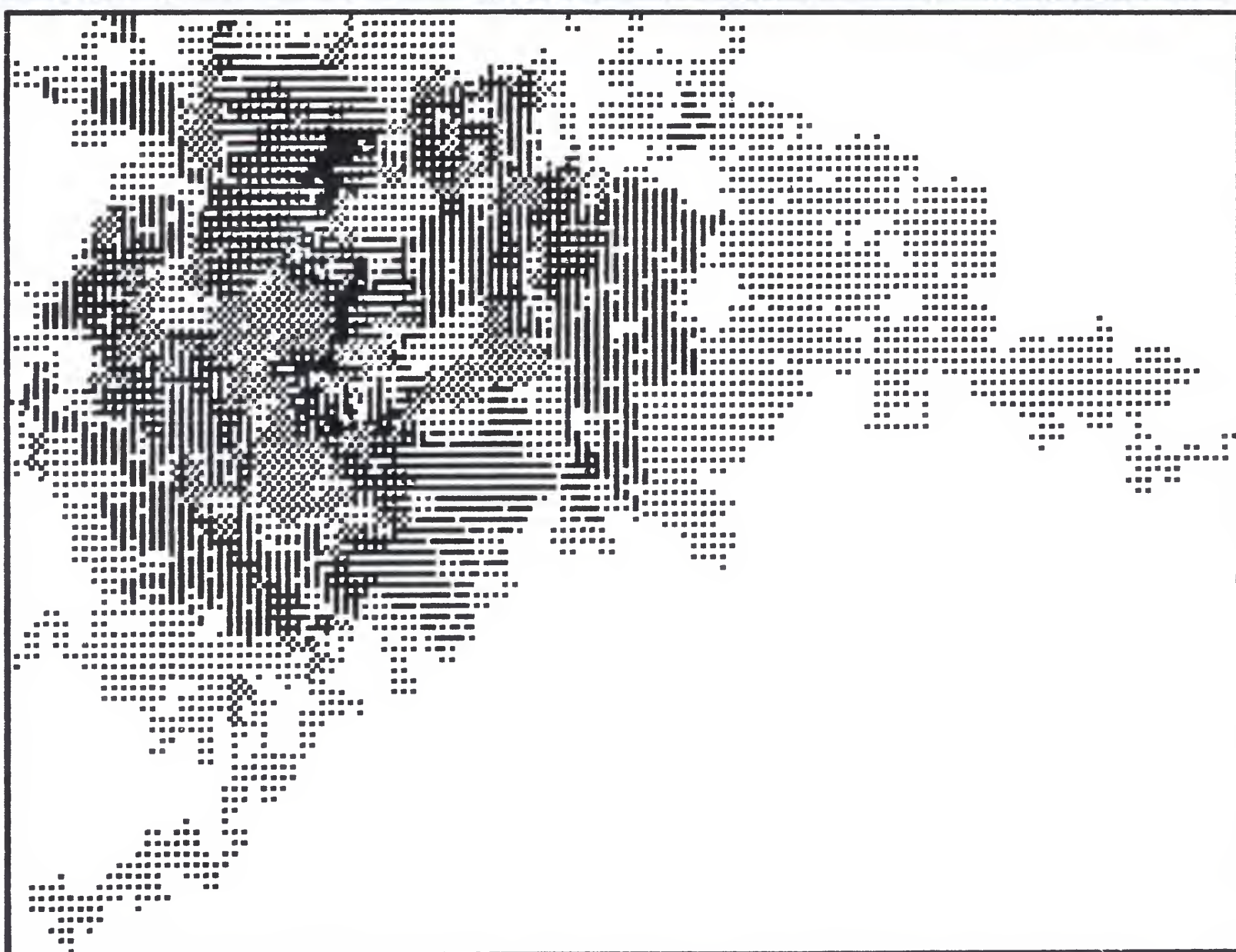
## -MAPA-

Program generuje na podstawie liczb przypadkowych obraz przypominający mapę lub zdjęcie satelitarne. Rysowanie rozpoczyna się od punktu o współrzędnych 128,88. Współrzędne kolejnych punktów wybierane są na podstawie liczby przypadkowej generowanej przez funkcję RND. W zależności od tej liczby zmianie ulega współrzędna x lub y punktu zmniejszając się lub zwiększając o dwa. W ten sposób na ekranie powstaje obraz złożony jedynie z punktów o parzystych współrzędnych.

Jeśli rysunek wychodzi poza ekran, wybierany jest nowy punkt w przypadkowym miejscu ekranu, od którego wznawia się rysowanie. Teraz jednak obie współrzędne nie muszą być parzyste. Jeśli na przykład zostanie wybrany punkt o współrzędnych 100,101 to rysunek zaczęty od tego punktu będzie się składać z punktów o parzystej współrzędnej poziomej i nieparzystej pionowej. Gdy obraz rysowany w danej chwili nakłada się na obraz wygenerowany poprzednio, ale punkty nie pokrywają się, to dzięki zmianie gęstości usiania zapalonych punktów tworzy się nowy odcień koloru mapy. Jeśli punkty pokrywają się, wówczas na ekranie nie widać zmian. Po dłuższym czasie powstaje dwukolorowy obraz z wieloma odcieniami.

Aby zmienić kolory mapy wystarczy nacisnąć klawisz SPACE. Program pyta się wtedy o nowy kolor tła i mapy. Należy podać kod koloru (od 0 do 7 włącznie). Po wczytaniu nowych kolorów program zmienia miejsce w pamięci, gdzie przechowywane są kody kolorów (tzw. atrybuty) poszczególnych części ekranu, wstawiając do nich nową wartość. Po przekolorowaniu ekranu rysowanie mapy zostaje wznowione.

Michał Szuniewicz (lat 16)



```

5 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: BRIGHT 0: OVER 0: CLS
10 LET X=128: LET Y=88: REM PIERWSZY PUNKT
15 LET K=2: REM KROK RYSOWANIA
20 LET P=INT(RND*4)+1: REM LICZBA PRZYPADKOWA
25 LET A$=INKEY$
30 IF P=1 THEN LET X=X+K
35 IF P=2 THEN LET X=X-K
40 IF P=3 THEN LET Y=Y+K
45 IF P=4 THEN LET Y=Y-K
50 IF A$=CHR$(32) THEN GO SUB 1000: REM ZMIANA KOLORU
54 REM POZA EKRANEM ?
55 IF X>255 OR X<0 OR Y>175 OR Y<0 THEN LET
X=INT(RND*255)+1:LET Y=INT(RND*175)+1
60 PLOT X,Y: REM RYSUJ PUNKT
70 GOTO 20: REM KOLEJNY CYKL
1000 INPUT "KOLOR MORZA (0-7) =";KT
1010 INPUT "KOLOR ZIEMI (0-7) =";KU
1020 LET A=8*KT+KU: INK KU
1021 REM ZMIANA KOLORU
1030 FOR T=22528 TO 23320
1040 POKE T,A: REM ADRES I KOD ATRYBUTU
1050 NEXT T
1060 RETURN
    
```

## NIESPODZIANKA

**Proponuję wpisać  
i uruchomić ten  
oto program.  
Sądzę, że jego efekty  
mogą zainteresować  
wszystkich posiadaczy  
ZX SPECTRUM.**

```

10 REM GRAFIKA. PIOTR SYPNIEWSKI
20 FOR N = 1 TO 7
30 READ A
40 PRINT AT 0.26; "Rys."; "-"; n
50 PLOT 50,40: DRAW 47,130,A
60 PAUSE 100:CLS
70 NEXT N
80 DATA 4000,5407,5477,4477,5577,4277,
4370
    
```

Na szczególną uwagę zasługuje linia nr 50. Występuje tam zmienna A, od której zależy kształt i zagęszczenie linii rysunków. W linii 80 umieszczone zostały jedynie nieliczne wartości przypisywane zmiennej A. Możliwe są do osiągnięcia ciekawe efekty przez zmianę np. tła na czarne a atramentu na biały, użycie funkcji **OVER 1**, lub nieco bardziej żmudne zajęcie — poszukiwanie nowych wartości dla zmiennej A (gwarantuję, że jest ich bardzo wiele) a efekty mogą być o wiele ciekawsze.

Piotr Sypniewski (lat 18)



# PROGRAMOWE WYŁĄCZANIE BREAK

Nie raz chcieliśmy zabezpieczyć nasz program przed przypadkowym zatrzymaniem czy też ciekawością wścibskich. Niestety BASIC umieszczony w ROM-ie ZX Spectrum nie posiada komendy ON BREAK. Poniższy program pozwala na przejęcie kontroli nad klawiszem BREAK.

Podprogram należy umieścić na początku programu. Uruchomienie odbywa się przez **RANDOMIZE USR 60000**. Następnie trzeba podać do której linii ma się odbyć skok. Dwubajtowy odpowiednik numeru linii zostaje wprowadzony pod adresy **60053** i **60054**. Dwubajtową konwersję liczby X uzyskujemy według wzoru:  $X = 256 * N + M$ . Najprostszym sposobem jest wprowadzenie do komputera **RANDOMIZE X:PRINT PEEK 23670, PEEK 23671**. Liczba po lewej stronie to M następną to N. Tak więc pod adres 60053 wprowadzamy M a pod 60054 liczbę N. W efekcie kolejna linia programu powinna wyglądać następująco:

**RANDOMIZE USR 60000:POKE  
60053,M:POKE 60054,N**

Przed uruchomieniem programu proponuję umieścić go na taśmie, gdyż najmniejszy nawet

błąd może spowodować jego zniszczenie. Podprogram musi się znajdować poza główną pętlą programu.

Istnieje także możliwość zapisania programu w formie kodu maszynowego. W tym celu należy podać komendę **SAVE "z" CODE 60000,72**. Tak nagrany na taśmie program trzeba niestety wgrywać zawsze przed głównym programem. Wywoływanie go z pamięci odbywa się analogicznie jak w pierwszym przypadku.

```
10>FOR f=60000 TO 60071
20 READ n
30 POKE f,n
40 NEXT f
50 DATA 205,124,0,59,59,225,1,
15,0,9,235,42,61,92,115,35,114,2
01,0,205,142,2,123,254,255,32,24
8,58,58,92,254,12,40,10,254,16,4
0,6,254,20,40,2,24,25,60,50,129,
92,253,54,0,255,33,23,37,34,66,9
2,33,0,0,34,68,92,59,59,195,125,
27,195,3,19
```

*Grzegorz Zatrzyb (lat 16)*

Na ekranie widzimy tor poruszającego się obiektu. Naszym zadaniem jest sterowanie stacją namierzającą obiekt tak, aby odchylenie między położeniem obiektu (linia ciągła) i zamiarem (linia przerywana) było jak najmniejsze. Wartość odchylenia jest widoczna na ekranie i ponadto sygnalizowana wysokością tonu, od ciszy przy największych odchyleniach (tracimy kontakt z obiektem) poprzez wysoki ton przy dużych odchyleniach do niskiego tonu przy małych odchyleniach i najniższego przy pokrywaniu się obu torów.

Poprzez ustawienie precyzji obserwacji (1 do 9) można powiększyć do 9 razy obraz toru. Obiekt zmienia tor łagodnie lub gwałtownie (utrudnienie

1 do 9) w sposób przypadkowy. Do sterowania służą klawisze Q i W lub joystick typu Kempston. Po ok. 40 s. na ekranie ukazuje się wynik oznaczający średnie odchylenie. Im niższe odchylenie tym wyższa jest dokładność sterowania.

Po opanowaniu sterowania warto spróbować gry bez patrzenia na ekran, opierając się wyłącznie na nasłuchu.

Animacja oparta jest na przesuwaniu ekranu do góry przy wykorzystaniu funkcji „scrolling”. Przedstawiony program na komputer Sinclair Spectrum może być bez trudu dostosowany do dowolnego innego komputera, w którym występuje ta funkcja.

*Michał Szuniewicz*

```
1 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: CLS: REM KOLORY EKRANU
5 INPUT "Precyzja 1-9 ";p: REM PARAMETRY GRY
6 IF p>9 OR p<1 THEN GO TO 5
7 INPUT "Utrudnienie 1-9 ";t
8 IF t>9 OR t<1 THEN GO TO 7
9 LET t=11-t
10 CLS
20 LET x=128: LET sx=x: LET e=x: LET y=10: LET s=0
21 LET g=0: LET r=200: LET c=0
30 LET a$=INKEY$: LET j=IN 31: REM CZYTANIE KLAWISZY LUB JOYSTICKA
40 IF a$="w" OR j=1 THEN LET e=e+p: REM RUCH W PRAWO
50 IF a$="q" OR j=2 THEN LET e=e-p: REM RUCH W LEWO
55 IF e<0 THEN LET e=0: REM LINIA POZA EKRANEM
56 IF e>255 THEN LET e=255
60 PLOT e,y: REM LINIA PRZERYWANA
70 LET a=INT (RND*t)+1: REM PRZYPADKOWY RUCH OBIEKTU
80 IF a=1 OR a=2 THEN LET s=a
90 IF s=1 THEN LET x=x-p
92 IF s=2 THEN LET x=x+p
95 IF x<0 THEN LET x=0
96 IF x>255 THEN LET x=255: REM LINIA POZA EKRANEM
100 LET z=ABS (x-e): IF z<70 THEN BEEP 0.01,z: REM ODCHYLENIE
101 LET c=c+z: REM SUMA ODCHYLEN
102 LET g=g+1:IF g=r THEN GO TO 200: REM CZAS GRY
110 PLOT x,y: REM TOR OBIEKTU
120 DRAW sx-x,8
130 LET d=USR 3582: REM PRZESUWANIE EKRANU
140 LET sx=x
150 GO TO 30
200 PRINT AT 10,10;"Wynik ";INT(100*c/r/p)
210 BEEP 1,0.5
220 GO TO 5: REM GRA OD NOWA
```

# GIEŁDA

Ciągle jesteśmy zasypywani lawiną pytań o ceny mikrokomputerów i sprzętu peryferyjnego. Przełom roku 1985/86 charakteryzował się ogromnym popytem na tego typu sprzęt. Obecnie (marzec 86) wygląda na to, że podaż przewyższa popyt. W celu uzyskania dokładniejszych informacji odbyliśmy niedzielny spacer po warszawskich giełdach.

Najbardziej rzuca się w oczy fakt, iż są one wręcz zasypane różnego rodzaju sprzętem mikrokomputerowym. W związku z tym ceny kształtują się nieco inaczej (w porównaniu z naszym ostatnim notowaniem). Popularność modeli poszczególnych firm ściśle wiąże się z dostępnym u nas oprogramowaniem. Nadal nie do pokonania jest **Spectrum**, Sinclair. Jak wynika z obserwacji, warszawskie giełdy są jak najbardziej na bieżąco w stosunku do rynku zachodniego.

**Spectrum 128**, najnowsze cacko Sinclaira jak meteor przemknął nam przed oczami tak, że nie zdążyliśmy zanotować jego ceny. Zanotowaliśmy natomiast ceny innych modeli:

**Spectrum 48 kB — 90 tys.**

**Spectrum Plus — 110 tys.**

**Spectrum 16 kB** znika z rynku chyba już na dobre. Może dlatego, że wszyscy jego posiadacze (za pośrednictwem ogłoszeń w „Życiu Warszawy”) rozbudowali pamięć do 48 kB.

Przebojem rynku jest firma **Amstrad-Schneider**. Najlepszy z domowych komputerów tej firmy — model **CPC 6128** z zielonym monitorem można było nabyć za jedyne 0,5 mln z niewielkimi groszami (co nie jest istotne dla posiadaczy przeciętnego portfela). Ci ostatni, jeżeli są naprawdę zapaleńcami, mogą zadowolić się starszą wersją tego mikrokomputera — **CPC 464**, który kosztuje około 250—280 tys. zł.

Równie dużą siłę przebicia ma **Commodore**. Do nabycia są praktycznie wszystkie jego modele. Począwszy od **VIC 20** (ok. 40—50 tys.), **C64** z magnetofonem (160—180 tys.), skończywszy na najnowszym modelu **Commodore 128** (ok. 300 tys.).

**Atari 800 XL** dostępny w sklepach Pewexu, jest również bardzo licznie reprezentowany na warszawskiej „Skrze”. Cena tej maszyny wraz z magnetofonem oscyluje w granicach 120 tys. zł. Bardziej zasobni nabywcy mogli dokupić także stację dysków do Atari za równowartość komputera (Cena dyskiek wynosi 1400 do 3000 zł za sztukę).

Przy okazji trzeba ostrzec potencjalnych nabywców komputerów firmy **Sharp**, które pojawiły się ostatnio na giełdzie. W Polsce nie istnieje jeszcze do nich właściwie żadna literatura ani oprogramowanie. Sprzedawcy oferują je za cenę od 170 do 350 tys. zł. Oryginalna była reklama pana, który wmawiał zainteresowanym pełną kompatybilność swego Sharpa ze Spectrum.

Amatorów gier mikrokomputerowych interesują z pewnością drażki sterowe **Quickshot II** oraz nowość **Quickshot IV** — z wymiennym uchwytem. Rozpiętość cen od 10 do 14 tys. za ten ostatni.

Znacznie spadły ceny oprogramowania na Amstrada i Atari. Zdecydowanie najzasobniejsza i najtańsza jest pod tym względem warszawska giełda „Na Kole”. Wybór ogromny — rozpiętość cenowa również, np.:

- **Amstrad — 300—500 zł**
- **Atari — 150—400 zł**
- **Spectrum — 50—150 zł**
- **Commodore — 60—200 zł**

Oczywiście wszelkie nowości są dużo droższe. Ogromnym zainteresowaniem cieszą się programy kopiujące do **Amstrada** i **Atari**. Ich cena w zależności od wersji wynosi od 5 do 15 tys. zł. Wysokie ceny świadczą o tym, że nasi „kopiści” dbają o swoje interesy.

\* \* \*

W łódzkim „Domarze”, ceny są co prawda wyższe niż na wolnym rynku, natomiast znacznie niższe niż w **BOMIS-ie** i firmach polonijnych. Sklep prowadzi również działalność pozarynkową. Asortyment towaru z branży mikrokomputerowej jest bardzo bogaty —

**Schneider CPC 464 z zielonym monitorem — 360 tys. zł**

**Spectrum + — 175 tys. zł**

**Magnetofon do Commodore — 40 tys. zł**

**Atari 800 XL — 100 tys. zł**

**Drukarka MPS 803 (do Commodore) — 280 tys. zł**

**Drukarka GP 500 CPC — 300 tys. zł**

**Dyskiety 5 1/4", 10 sztuk — 31 tys. zł**

**Stacja dysków Atari — 250 tys. zł**

Sklep przyjmuje przede wszystkim sprzęt nowy, lub mało używany. Jest on sprawdzany przez fachowców.

*Sławomir Polak*

# STEROWANIE



# WSZYSTKO DLA WSZYSTKICH

## TA TRIUMPH-ADLER

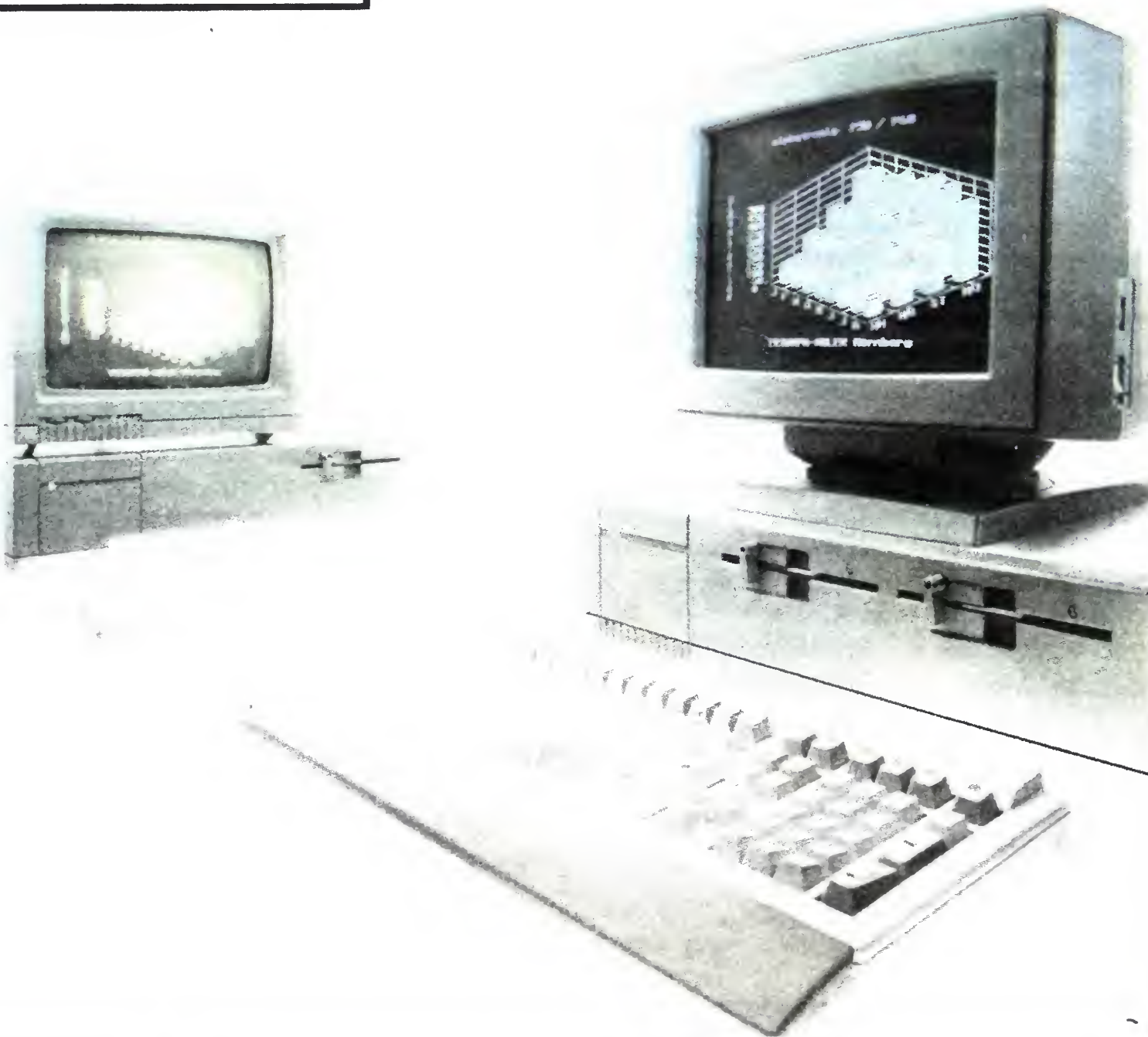
TA Triumph-Adler Ag  
Fürther Str. 212, D-8500  
Nürnberg  
Tel. 0911/322-0, Tlx623295

### Poleca swoje produkty:

- Personal Komputer: Alphatronic P50, Alphatronic P60, TA 1700 PC, P10 IBM-kompatybilne
- Nowoczesne maszyny do pisania
- Kserokopiarki jedno i wielobarwne
- Drukarki: TRD 7020; TRD 7050; DRH 136; DRS 250; M 7300
- Wielofunkcyjne i wielostanowiskowe systemy komunikacji biurowej

Nasze długoletnie doświadczenia związane z produkcją maszyn do pisania, komputerów personalnych, komputerów biurowych, wielofunkcyjnych i wielostanowiskowych systemów komputerowych, są gwarancją ich najwyższej jakości.

Zapytania ofertowe prosimy kierować bezpośrednio na nasz adres. Wysyłamy na każde życzenie obszerne materiały informacyjne.



## PRZEDSIĘBIORSTWO ZAGRANICZNE „DIALOG”

oferuje:

- KOMPUTERY OSOBISTE (PC) KLASY PROFESJONALNEJ
- MODUŁY DODATKOWE DO KOMPUTERÓW OSOBISTYCH
- OPROGRAMOWANIE

Zapewniamy krótkie terminy dostaw oraz konkurencyjne ceny.  
Szczegółowe informacje handlowe, dane techniczne oraz ceny przesyłamy pocztą.  
PZ „Dialog”, 96-313 Jaktorów, Chylce 5 (woj. skierniewickie), tel. Warszawa 55-24-24.

K-70

## ZX SPECTRUM ATARI

### PROGRAMY-LITERATURA

Przyjmujemy zamówienia listowne  
DH „SEZAM” Ilp  
godz. 16-19  
Marszałkowska 126,  
00-008 Warszawa

D-52

## BIURO USŁUG

KOMPUTEROWYCH  
Pośrednictwo sprzedaży komputerów — programy, części zamienne — Warszawa tel. 41-44-48.

D-49

## BORT

PTTK Warszawa  
ul. Tapicerska 16a,  
tel. 46-47-86  
tlx 04-22-271

- Kursy mikrokomputerowe 12, 20, 24-godzinne w Warszawie (pracownia wyposażona w sprzęt firmy Commodore)
- Kursy mikrokomputerowe na obozach i koloniach lato'86 (zorganizowane na zlecenie, dowolny region kraju) 1 stanowisko komputerowe na troje dzieci.

K-69



PPZ ALPHA tlx 0322699  
ul. Balicka 176 tel. 375431  
30-149 Kraków



## OFERUJE:

## UŻYTKOWE SYSTEMY MIKROKOMPUTEROWE ORAZ OSPRZĘT DO TRANSMISJI DANYCH

### KONWERTER M20/60

- Umożliwia zwiększenie zasięgu transmisji między komputerem a terminalem do 12 km.
- Zapewnia bezbłędną transmisję w środowisku o wysokim poziomie zakłóceń.
- Zamienia sygnały standardów V24/RS232C/S2 na sygnały pętli prądowej 20 mA.
- Transmisja full duplex max. 19200 bd.
- Wymiary 20 × 45 × 90 mm.

### MULTIPLEKSER MUX-32

- Umożliwia równoczesną pracę kilku terminali (max. 32) przez wspólny pojedynczy kanał transmisyjny.
- Rodzaj transmisji: asynchroniczny szeregowy V24/RS232C/S2.
- Prędkość transmisji od 50 do 19200 bd.
- Automatyczna korekcja błędów.
- Wymiary 85 × 370 × 250 mm.

### SYSTEMY UŻYTKOWE

- Rozwiązują problemy ewidencji osobowej, finansowej, gospodarki materiałowej, magazynowej, statystyki i sprawozdawczości.
- Dostarczamy kompletne systemy mikrokomputerowe wg indywidualnych wymagań użytkownika w oparciu o sprzęt IBM, DEC.
- Zapewniamy szkolenie personelu użytkownika.

K-68

## INFORMACJA O CENACH I WARUNKACH PRENUMERATY

### Warunki prenumeraty:

- dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:
  - instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby Oddziałów RSW „Prasa-Książka-Ruch” zamawiają prenumeratę w tych oddziałach;
  - instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma Oddziałów „Prasa-Książka-Ruch” i na terenach wiejskich opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli;
- dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:
  - osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach gdzie nie ma Oddziałów RSW „Prasa-Książka-Ruch” opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli;
  - osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach Oddziałów RSW „Prasa-Książka-Ruch”, opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach po-

cztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora. Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty” na rachunek bankowy miejscowego Oddziału RSW „Prasa-Książka-Ruch”.

- Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa-Książka-Ruch”, Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw ul. Towarowa 28, 00-958, Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy;

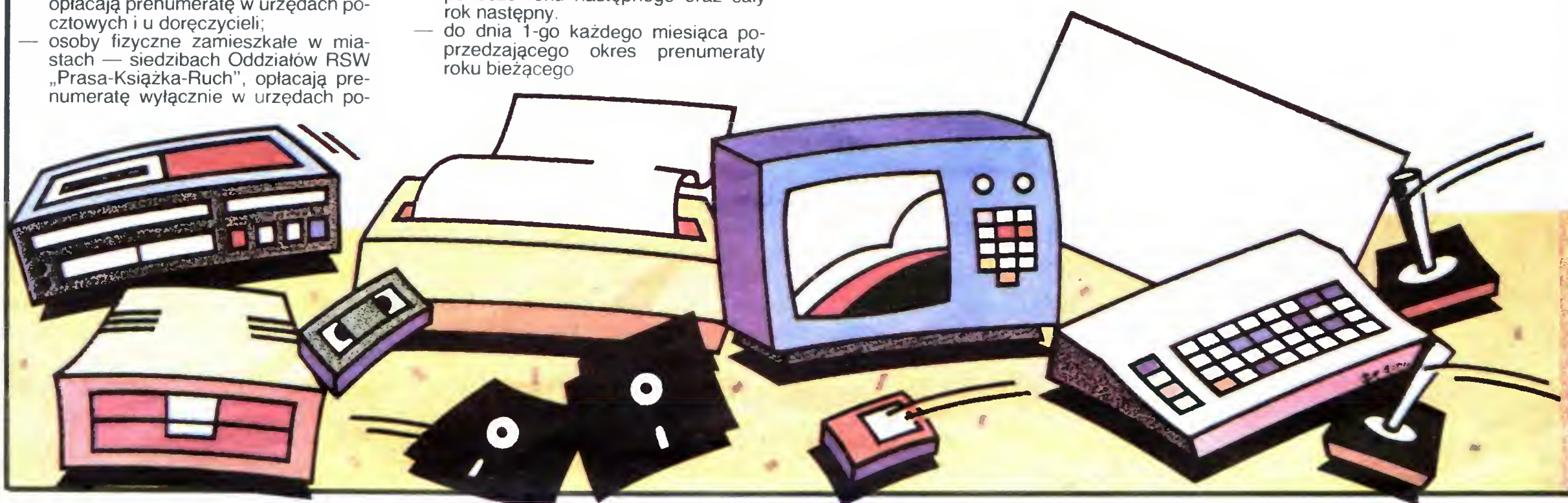
### Termin przyjmowania prenumeraty na kraj i za granicę:

- od dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny.
- do dnia 1-go każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego

## JAK SIĘ REKLAMOWAĆ W BAJTKU?

Reklamy przyjmuje Młodzieżowa Agencja Wydawnicza (Redakcja Wydawnictw Poradniczych i Reklamy), 04-028 Warszawa, Al. Stanów Zjednoczonych 53, pokój 313. tel. 105682

Cena ogłoszeń: 200 zł za 1 cm plus dodatki za kolor





# WARTO PRZECZYTAĆ

## BYTE



Jest takie czasopismo komputerowe, które każdy szanujący się inżynier, informatyk czy programista w St. Zjednoczonych (i nie tylko) musi czytać, jeśli nie chce „wypaść” z biegu. To właśnie — BYTE.

Wychodzący już ponad dziesięć lat w USA miesięcznik koncernu wydawniczego McGraw Hill jest najpoważniejszym pismem komputerowym świata informatycznego. Świadczy o tym nie tylko jego objętość, ale również zakres tematyczny publikowanych artykułów i informacji prasowych oraz sztab stałych i współpracujących z nim autorów.

Ta obszerna, ponad 500 stronicowa „biblia” co miesiąc dostarcza obfitą dawkę informacji w zakresie tylko i wyłącznie informatyki profesjonalnej. Próżno użytkownik Commodore, ZX Spectrum, Amstrada, a nawet 16-bitowego Atari 520 ST szukałby tutaj jakichkolwiek wiadomości o swoim komputerze. Pismo nie publikuje żadnych programów, żadnych reklam gier ani popularnego sprzętu komputerowego. Takie informacje można znaleźć w dziesiątkach innych pism w rodzaju „Your Computer”, „Sinclair User”, „AHOY!”, „Your Commodore” czy „What micro?”. BYTE jest egalitarny. Tylko dla wybranych, tylko dla koneserów. To niemal pismo „do poduszki” każdego mieszkańca Krzemowej Doliny.

Każdy numer dzieli się na cztery główne części: Features, w której znajdują się artykuły dyskusyjne,

dotyczące praktycznego zastosowania programów profesjonalnych; Themes, to część z artykułami dotyczącymi teorii i budowy układów scalonych; Reviews — to przegląd najnowszych modeli komputerów profesjonalnych, najczęściej kompatybilnych z IBM PC; wreszcie Kernel — dział, w którym publikowane są artykuły poświęcone jednemu tematowi np. procesorowi Intel 68000.

Oprócz tego BYTE zamieszcza na swoich łamach cały szereg innych, mniejszych artykułów, przegląd literatury fachowej, ciekawostki ze świata, listy czytelników (które często stają się okazją do dyskusji pomiędzy poszczególnymi czytelnikami, a także tworzą niejako materiał wyjściowy dla dziennikarzy odpowiadających na stawiane zarzuty lub propozycje nowych artykułów).

Oczywiście jak w każdym piśmie — a chyba w amerykańskim w szczególności — w BYTE możemy znaleźć mnóstwo ogłoszeń.

BYTE przygotowuje cztery razy w roku numery specjalne, poświęcone w zasadzie jednemu wspólnemu tematowi. Są one doskonałym uzupełnieniem i rozwinięciem tematów publikowanych na bieżąco w każdym numerze miesięcznym.

Lektura BYTE, poprzez swoją obszerność, różnorodność tematów i stopień trudności nie jest łatwa. Z pewnością jest ona kopalnią wiadomości dla tych wszystkich, którzy albo chcą samemu zbudować sobie swój własny IBM, albo komputer ten już posiadają i szukają do niego odpowiedniego oprogramowania.

**BYTE**  
Mc Graw — Hill, Inc.  
70 Main St.  
Peterborough, New Hampshire 03458

Brytyjski miesięcznik „Your computer”, reklamowany jako najlepiej sprzedawane w Wlk. Brytanii czasopismo poświęcone komputerom domowym (Britain's Biggest-selling Home Computer Magazine), jest jednym z lepszych periodyków, umiejętnie łączących materiał informacyjny z częścią typowo użytkową jaką są wydruki programów.

Pismo jest bogato ilustrowane, przeważa w nim część informacyjna nad programami, których w sumie nie jest dużo, po 2—3 programy na każdy komputer: BBC, Amstrad, Commodore, Spectrum. Należy zauważyć, że pod tym względem redakcja stara się nie faworyzować żadnego komputera: każdy więc może być pewien, iż co miesiąc znajdzie coś dla siebie. W każdym razie już choćby pobieżne przejrzanie „Your Computer” pozwala stwierdzić, iż nieprawdziwe są pogłoski, jakoby gier na ZX-Spectrum było coraz mniej i że komputer ten miałby „wychodzić” z użycia. Stary, dobry Spec trzyma się mocno!

Prawie stu stronicową zawartość pisma najlepiej można ocenić biorąc do ręki ostatni, marcowy numer. Znajdujemy w nim, oprócz reklam najnowszych gier komputerowych, komputerów i sprzętu peryferyjnego — liczne artykuły fachowe, poświęcone różnym aspektom codziennego zastosowania mikrokomputerów.

Jednym z najciekawszych artykułów jest test porównawczy komputerów z pamięcią 128k: Acorn BBC, Amstrad CPC 6128, Atari 130 XE, Commodore 128, Enterprise 128.

„101 zastosowań czyli jak zarobić trochę grosza przy pomocy komputera” — to kolejny artykuł w tym numerze. Oczywiście, pirackiego kopiowania programów nie bierze się pod uwagę, prawo angielskie surowo tego zabrania. Kto już zarobił, a

## YOUR COMPUTER

poszukuje np. dobrej stacji dysków elastycznych — powinien zaznajomić się z artykułem pt. „Disk-drives”: kto chce zacząć od początku swoją przygodę z komputerem — może wybrać między najnowszą wersją Commodora 128D („Disel” — jak mówią Niemcy), z wbudowaną stacją dysków 1571, oraz odłączalną, wzorowaną na IBM klawiaturę — a najnowszym modelem Spectrum 128 w pełni kompatybilnym z poprzednim. Właściciele Amstrada z pewnością ucieszą informacje dotyczące nowych programów graficznych napisanych pod CP/M oraz systemu eksploatacyjnego RSX. W tym samym numerze Instytut Gallupa (!) ogłosił kolejną, marcową „listę przebojów” gier komputerowych.

Recenzje książek komputerowych, adresy klubów, odpowiedzi redakcji na listy czytelników, oraz specjalna wkładka będąca pierwszą częścią kursu programowania w różnych językach — „Od Forth do Basica” — dopełniają całości.

**YOUR COMPUTER**  
Room L 221, Quadrant House, The Quadrant  
SUTTON, Surrey SM  
25 A5 ENGLAND



## TILT

„TILT” przyciąga czytelnika niesłychanie kolorową okładką, projektowaną zawsze przy pomocy komputera (a jakże!) — i niemiernie kolorowym wnętrzem.

Większa część pisma poświęcona jest recenzjom najnowszych gier na popularne komputery domowe typu: Amstrad CPC 464, ZX Spectrum, Atari 800 XL, Commodore C 64 i inne, mniej u nas znane, jak: ORIC Atmos, Thomson, Philips, MSX itp., przy czym jest zasadą, iż każda opisywana gra ma obowiązkowo kolorowe zdjęcie ekranu, a poza tym odpowiednio zbudowaną skalę ocen: każda z kategorii: grafika, animacja, dźwięk, stopień trudności, ocena ogólna — może być punktowana od 1 do 5 gwiazdek.

Niezależnie od tej klasyfikacji, redakcja dorocznie przyznaje „Złote Tilty” za najlepszą grę w roku i

to w różnych kategoriach. I tak za rok 1985, najlepszą grą w kategorii wyścigów samochodowych okazał się „Road Race” (Activision, C 64); najlepsza grafika — „Mugsy” (Melbourne House, Spectrum); najlepszy program graficzny — „The Newsroom” (Spring board, Apple, IBM PC, C 64).

TILT, wydaje również raz w roku specjalny numer, listopadowy, w którym można znaleźć recenzje i zdjęcia blisko 600 gier, jakie pojawiły się w danym roku! Prawdziwy raj dla fanów! Pismo publikuje również ogłoszenia drobne klubów i osób prywatnych chcących sprzedać, wymienić lub kupić sprzęt komputerowy, urządzenia peryferyjne, gry i programy, a także literaturę fachową itp. Ciekawostka: używany sprzęt jest o wiele tańszy od oferowanego w sklepach. No cóż, prawo konkurencji. Redakcja cenzuruje ogłoszenia i odrzuca oferty typu: „wymienię 300 gier na Amstrada” uznając, iż byłoby to jawnym popieraniem piractwa.

**Jerzy Zawadzki**  
2, TILT rue des Italiens, 75009 PARIS





# BITY W „VICTORII”

W dniach 8-10 kwietnia br. odbyła się w warszawskim hotelu „Victoria” pierwsza, międzynarodowa wystawa komputerów domowych, biurowych i osobistych, zorganizowana przez Przedsiębiorstwo Reklamy i Wydawnictw Handlu Zagranicznego AGPOL.

Na poszczególnych stanowiskach można było obejrzeć przede wszystkim komputery osobiste kompatybilne (zgodne sprzętowo i programowo) z wyrobami potentata światowego rynku mikrokomputerowego IBM. Były więc: IBM PC, PC/XT (eXTended) i PC/AT (Advanced Technology). Do wystawców tego sprzętu należały, poza samym IBM, m.in. Computex, Emix i Impol oraz krajowe: ORGMASZ, ZIPO, CSK. Mikrokomputery o mniejszych możliwościach od IBM PC, jak Spectrum i Amstrad, były wystawiane przez firmy: Apina, Baltona, Polbrit i Polanglia, Ensich, Ferranti, ICL, Mercomp, Tobi.

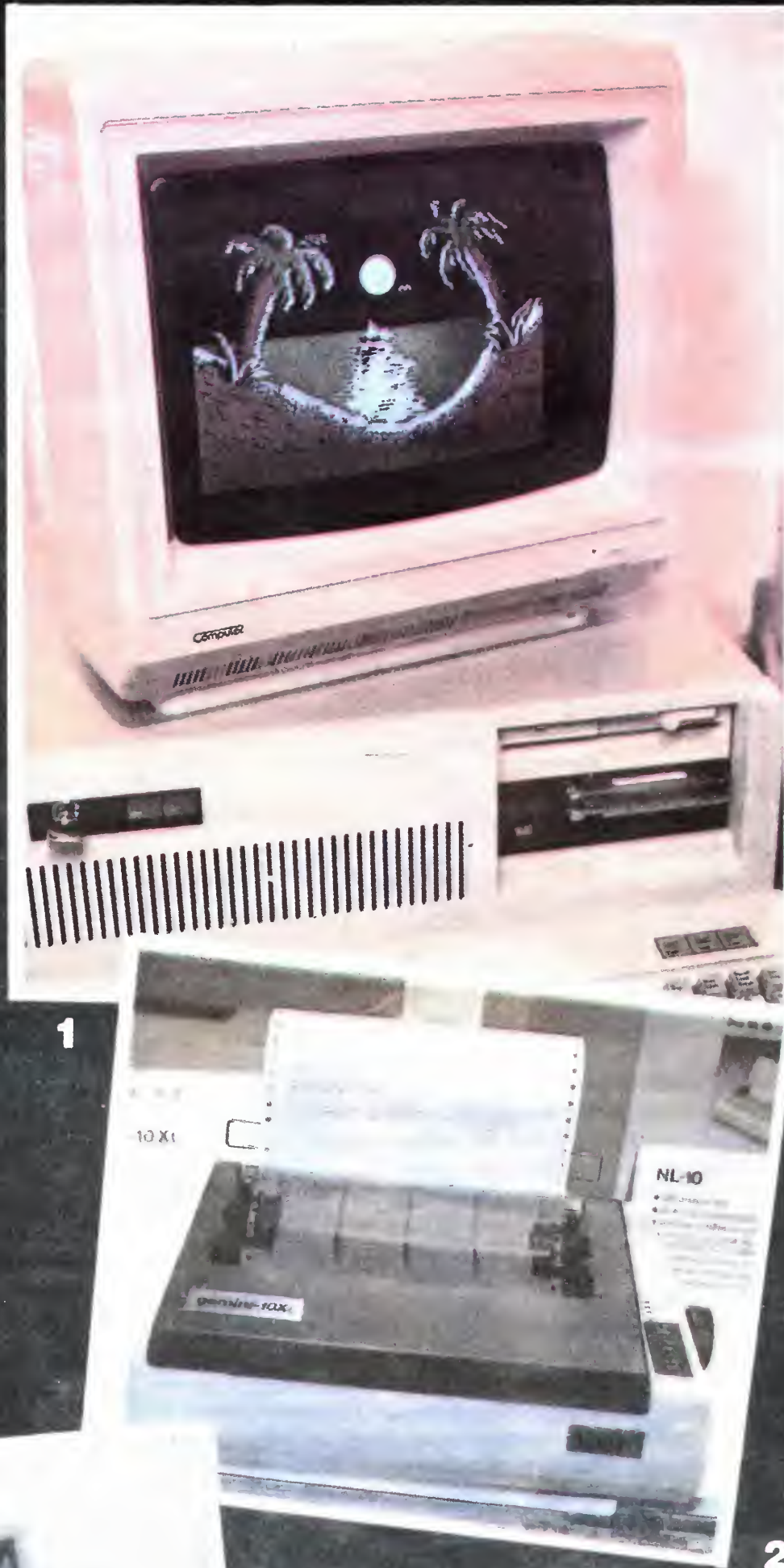
Wśród zwiedzających największym powodzeniem cieszyły się modele: EPSON LX-80 i nowa, rewelacyjna STAR NL-10. Pierwsza z nich — reklamowana jako idealna drukarka pasująca do większości komputerów osobistych. Amstrad CPC 464/6128, Commodore 64/128 — jest już na rynku zachodnim od ponad roku i cieszy się dużym powodzeniem przy niezbyt wygórowanej cenie ok. 890 DM wraz z interface'm Druga, wystawiana przez firmę STAR,



jest rzeczywiście najnowszym, prezentowanym na ostatnich targach we Frankfurtzie modelem, któremu wroży się dużą przyszłość. Posiada ona bogate możliwości graficzne: druk ściśniony, druk typu NLQ (korespondencyjny), druk wytłuszczony, możliwość definiowania znaków i symboli międzynarodowych, używanych w różnych krajach.

Najtańszą, ale wcale nienajgorszą drukarką był model STAR Gemini 10 X: 120-200 zn/sek; pamięć wewnętrzna 2-16 kB; 240 znaków programowych; druk korespondencyjny — szerokie możliwości graficzne; łatwo dostępna taśma (na szpulkach) wystarczająca do napisania ok. 3000 stron maszynopisu A4.

Jerzy Zawadzki

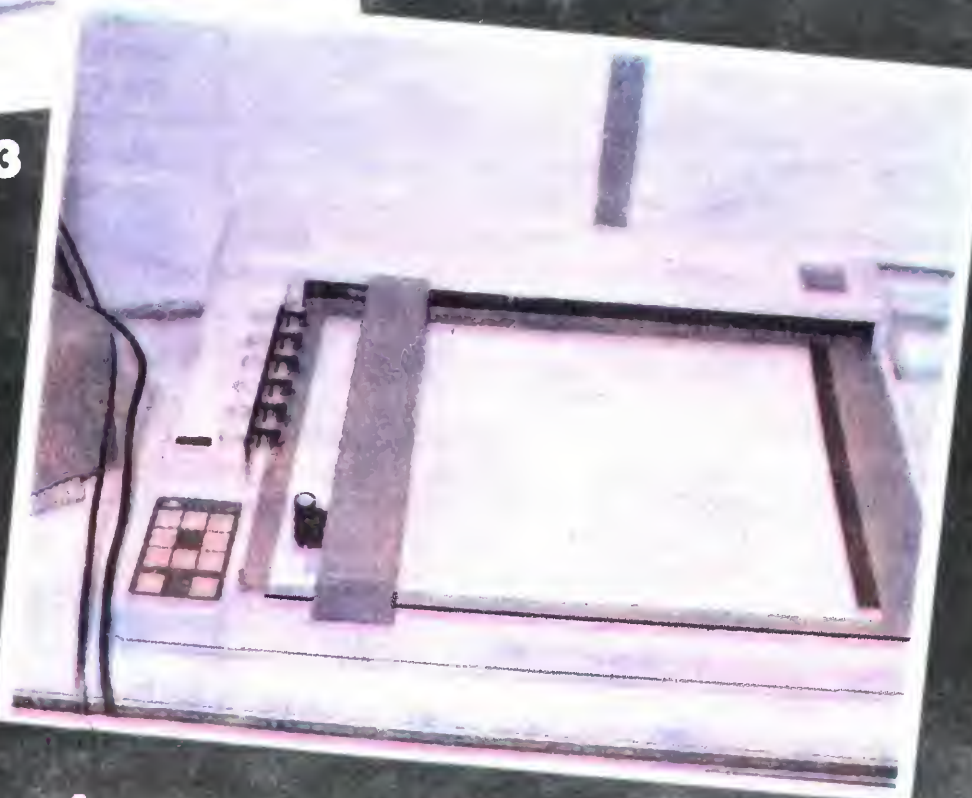


1. Największe zainteresowanie budziła coraz bardziej doskonała grafika, prezentowana m.in. przez firmę Computex na modelu CS-286.

2. A oto coś dla domowych użytkowników mikrokomputerów — drukarka Gemini 10 X firmy STAR.

3. System biurowy OPD — ONE PER DESK może z powodzeniem zastąpić sekretarkę. Tylko czy coś takiego potrafi zaparzyć kawę?

4. Inżynierów i architektów bardzo interesowały plottery. Czyżby niedługo redisówki, grafiony i rapidografy miały powędrować do kosza?



## NIE TYLKO KOMPUTER

dokończenie ze str. 32

Postęp będzie wymagał daleko idącej specjalizacji — fachowości. Jest to stwierdzenie o tyle istotne, że kształcenie w wąskich dziedzinach, specjalnościach, jest barierą, której nie przekroczy nawet szkoła w XXI wieku! Wyjściem z tego impasu będzie maksymalna indywidualizacja kształcenia, jak największe wykorzystanie zdolności poszczególnych uczniów. Po prostu szkoda będzie czasu, aby bardziej zdolni czekali na mniej lotnych. Być może przestanie istnieć podział na uczniów według wieku i klas? Zniknie widmo dwóji? Jedno wiadomo już dziś na pewno: trzeba odłożyć jako nierealne marzenia, że szkoła przyszłości będzie łatwiejsza niż obecna. Co więcej: zdobywanie wiedzy specjalistycznej będzie już prywatnym interesem każdego, komu będzie zależało na ciekawym zajęciu — jak byśmy dziś określili — pracy.

W przyszłej szkole będzie się preferować talent, swobodę twórczą, wyobraźnię, niekonwencjonalne myślenie. Nastąpi przesunięcie punktu ciężkości z przedmiotów treściowych na sprawnościowe. Być może proces kształcenia stanie się płynny, bez punktów granicznych: szkoła podstawowa, średnia, uczelnia, doktorat... profesura. Tempo rozwoju oraz „kurcząca” się Ziemia spowodują, że o awansie społecznym będzie decydować przydatność jednostki — bez względu na wiek i udokumentowane kwalifikacje, wykształcenie. Zatem: szkoła będzie jedynie wstępem do kształcenia ustawicznego, trwającego całe życie.

Jaka będzie w tym wszystkim rola mikroinformatyki i mikrokomputera? Niewątpliwie będzie następował rozwój elektronicznych technik dydaktycznych. Coraz powszechniejsze będą magnetowidy, mikrokomputery z urządzeniami towarzyszącymi. Co ważne: będą one coraz bardziej wyręczać nauczyciela, ale na pewno nie zastąpią go w zupełności. Jednym z bardzo ważnych celów przyszłej edukacji będzie socjalizacja, a nie wyłącznie kształcenie umiejętności w posługiwaniu się informacją. W kształtowaniu osobowości ucznia, postaw interpersonalnych, myślenia innowacyjnego — komputer jest bezradny.

Niewątpliwie komputer ma wiele zalet i... pod niektórymi względami przewyższa nauczyciela. Przede wszystkim jest obiektywny. Poza tym nie krytykuje popełnionych przez ucznia błędów. A właśnie jednym z największych mankamentów szkoły jest ... strach przed pomyłką. To powoduje stres, paraliżuje wolę działania.

Są jednak głosy, poddające pod wątpliwość, sens popularyzacji mikroinformatyki w szkole. Odnotowujemy je tylko gwoli uczciwości, ponieważ nie zgadzamy się z nimi. Otóż Bruno Lusato (kierownik Katedry Systemów we francuskim Narodowym Konserwatorium Sztuk Pięknych i Stosowanych) twierdzi wręcz, że wprowadzenie komputera do szkół „w rzeczy samej na niewiele się przyda, ponieważ uczy się dzieci posługiwania narzędziami, które wkrótce staną się całkowicie przestarzałe”. Jest to sąd niewątpliwie szokujący, niemniej wskazuje na pewien dylemat. Wprowadzenie mikroinformatyki do programów szkolnych nie może być celem, tylko (tylko!) środkiem do zdobywania wiedzy.

Na temat edukacji przyszłości padło wiele pytań a i tak nie wyczerpaliśmy zagadnienia. Wiele pytań nie uzyskało odpowiedzi. Futurolog w tej sytuacji miałby proste wytłumaczenie: futurologia nie mówi, co musi się w przyszłości wydarzyć — futurologia mówi, co wydarzyć się może, co jest prawdopodobne. Poza tym dziś odpowiedź na niektóre pytania jest niemożliwa... Jedno natomiast wiadomo na pewno: wizje sterylnych kabin, w których uczniowie odizolowani od świata rozmawiają z komputerem, żonglują klawiaturą — trzeba pozostawić autorom science-fiction. Tak samo marzenia o upadku szkoły, malejącej roli nauczycieli. Rozczarowująca perspektywa? Ale przecież nie wszystko, co wymyślił Jules Verne, sprawdziło się po latach...

Roman Wojciechowski



## OGÓLNOPOLSKA FEDERACJA KLUBÓW KOMPUTEROWYCH MŁODYCH MISTRZÓW TECHNIKI



# CHARAKTER OTWARTY

**Myśl o powołaniu Ogólnopolskiej Federacji Klubów Komputerowych Młodych Mistrzów Techniki zrodziła się rok temu w głowach zapaleńców ZSMP-owskich klubów komputerowych. Klubów tych jest już w kraju około 130, w różnej fazie organizacji. Blisko połowa z nich jest przyzwoicie wyposażona i prowadzi systematyczną działalność programową.**

Spotkanie założycielskie Federacji odbyło się w styczniu br. Wybrano Radę Federacji, opracowano projekt regulaminu i podstawowe dokumenty programowe. Na początku marca plenum Rady Krajowej Turnieju Młodych Mistrzów Techniki zaaprobowало fakt powstania Federacji i określiło jej miejsce w strukturach Związku podejmowanych na rzecz wychowania technicznego młodzieży.

Jest to moment bardzo istotny, gdyż w świetle zmian strukturalnych, nowy statut TMMT nadany rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów PRL, czyni z tej instytucji prawdziwie państwowo-społeczną formę organizacyjną i jednocześnie płaszczyznę porozumienia i współdziałania wszystkich zainteresowanych kształtowaniem postaw młodego pokolenia wobec przeobrażeń wynikających ze skutków postępu naukowo-technicznego. Zapisy statutowe obligują Turniej do organizowania pozaszkolnych form edukacji i pracy z młodzieżą, w szczególności w postaci klubów komputerowych.

Myślę, że warto podkreślić faktyczne zainteresowanie tym ruchem nie tylko ze strony organizacji społecznych i młodzieżowych, ale także czynników administracyjno-państwowych. Wymienię tutaj nasze kontakty z Urzędem Ministra ds. Młodzieży, jak również współpracę z Kierownictwem Urzędu ds. Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń. Prof. **Wiesław Grudzewski**, będący wiceministrem w Urzędzie Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń, jest jednocześnie przewodniczącym Rady Krajowej TMMT i z dużym zaangażowaniem wspiera nasze działania, zaś minister **Konrad Tott**, w trakcie obrad III Kongresu Nauki Polskiej, zaprosił mnie na spotkanie, wyrażając w rozmowach zainteresowanie programem Federacji i proponując rzeczową dyskusję nad warunkami jego realizacji.

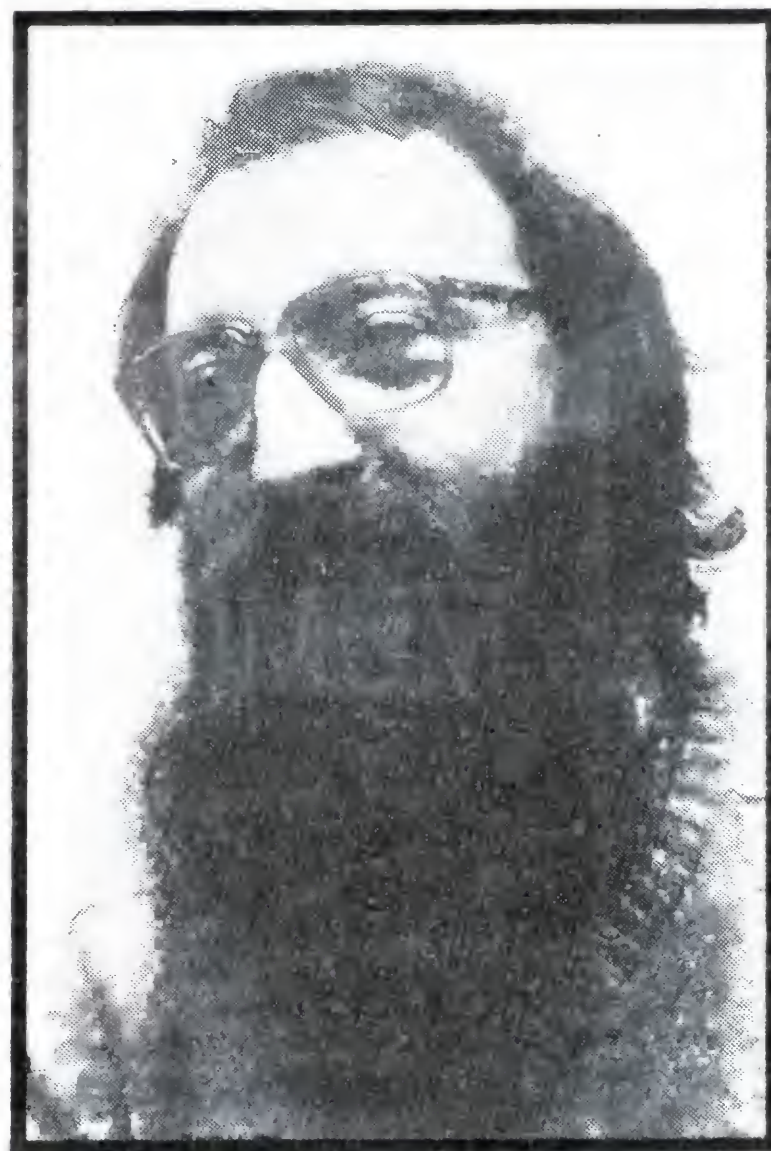
Tak więc Federacja wychodzi naprzeciw potrzebom społecznego ruchu komputerowego, kreowanego przede wszystkim przez młodzież, ma szansę stać się pierwszym, naprawdę silnym i wiarygodnym partnerem do rozmów o kształcie i perspektywach polskiej, mikrokomputerowej rzeczywistości.

**Umiejscowienie Federacji w strukturach TMMT nie ogranicza jej profilu, ani nie zawęża grona członków.** Wręcz przeciwnie, podkreślamy otwarty charakter Federacji i zainteresowanie wszystkimi formami zorganizowanej działalności młodzieży wszystkich środowisk, którym przyświecają te same — podstawowe cele: aktywizacja ludzi młodych na rzecz postępu naukowo-technicznego, kształtowanie postaw proinnowacyjnych,

przełamywanie barier świadomościowych i szeroko pojęta edukacja informatyczna jako element składowy procesu wychowania technicznego młodzieży.

**Co zamierzamy i co możemy zrobić jako Federacja?** Nie miejsce tu na omawianie szczegółowego programu działania. Podstawowym naszym zamierzeniem jest **koordynacja działań w ramach społecznego klubowego ruchu komputerowego i artykułowanie jego potrzeb.** Uruchomiliśmy środki i pewne działania, zmierzające do udzielania pomocy klubom w wyposażeniu sprzętowym, dostępie do literatury, organizowaniu wydawnictw, zapleczu programowym. Przy współudziale Urzędu ds. Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń chcemy być obecni przy kształtowaniu oblicza polskiego mikrokomputera dydaktycznego i jego programu produkcyjnego. Współuczestniczymy w dyskusjach na temat kształtu programu edukacji informatycznej opracowywanego przez Ministerstwo Oświaty i Wychowania. Zgłosiliśmy szereg uwag krytycznych dotyczących niedostrzegania roli i znaczenia spontanicznego ruchu klubowego, ruchu autentycznych inicjatyw oddolnych, jako form pozaszkolnych w procesie edukacyjnym. Doświadczenia nie tylko nasze, ale i społeczeństw, które wcześniej wkroczyły w erę rewolucji minikomputerowej wskazują, że właśnie w środowisku klubowym, skutkiem związków nieformalnych, specyficznej atmosfery, aktywności hobbystów i pasjonatów powstają efekty nie dające się zaprogramować w oficjalnym procesie dydaktycznym.

Chcemy popularyzować w środowiskach klubowych nowe rozwiązania techniczne i nowe formy komunikacji człowiek — komputer. Chcemy popularyzować sieci komputerowe i tym samym wymuszać świadomość konieczności ich upowszechniania. Planujemy do końca bieżącego roku zainstalować



FOT. MIROSLAW TREMBECKI

Marek Pyła

wać kilkanaście sieci w naszych klubach. W ramach biblioteki POLIN uruchamiamy wydawanie serii mikrokomputerowej. **W połowie roku ukaże się pierwsza pozycja pn. „Mikrokomputerowe ABC” w nakładzie ok. 6000 egz.** Chcielibyśmy mieć wpływ na kształt publikacji prasowych i telewizyjnych, dotyczących modnego dziś tematu związanego z hasłem „mikro”. Przy współpracy z Automarami projektu COBRA (Audio Video), zamierzamy podjąć działania nad upowszechnieniem tej konstrukcji jako znakomitego materiału dydaktycznego dla majsterkowiczów. Wytypowaliśmy listę naszych klubów, które mogą udzielać pomocy zainteresowanych składaniem COBRY.

To wszystko już na dziś, na gorąco. Wciąż jest tak, że to my nie nadążamy za potrzebami ruchu klubowego. Presja środowiska jest bardzo silna, ale traktujemy ją jako znakomity bodziec i jednocześnie gwarancję dobrego działania.

**W listopadzie organizujemy kolejną, drugą w kolejności — ale pierwszą naszą imprezę MIKRO '86.** Chcemy aby była ona okazją do autentycznego spotkania, prezentacji i promocji wszystkich klubów komputerowych w kraju.

Oczywiście to wszystko nie wyczerpuje pełnej listy naszych przedsięwzięć. Myślimy o wakacjach i akcji letniej w kontekście potrzeb szkoleniowych. Chcemy zorganizować cykl szkoleń dla kadry instruktorów klubowych i tematyczne szkoły komputerowe.

Nawiązujemy kontakty z ruchem na rzecz mikroelektroniki i informatyki w innych krajach. Poprzez kontakty z zaprzyjaźnionymi organizacjami młodzieżowymi chcemy zainicjować współpracę, wymianę doświadczeń, planować wspólne przedsięwzięcia.

**Jest więc dużo do zrobienia, Zapraszamy do współpracy!**

**Sekretariat Federacji funkcjonuje w ramach Centralnego Biura TMMT, ul. Smolna 40 w Warszawie, tel. 264267.**

**Na koniec coś o sobie:** Mam 33 lata, jestem absolwentem Politechniki Wrocławskiej, Instytutu Cybernetyki Technicznej. Zawodowo zajmuję się upowszechnianiem zastosowań informatyki. Jestem kierownikiem Działu Wdrożeń Informatycznych w Zakładzie Usług Technicznych WKTiR w Lublinie. Z ruchem klubowym jestem związany od dość dawna. Byłem jednym z inicjatorów i członków — założycieli lubelskiej Federacji Klubów Użytkowników Mikrokomputerów. Jestem umiarkowanym optymistą.

Marek Pyła  
Prezes Ogólnopolskiej  
Federacji

Klubów Komputerowych  
Młodych Mistrzów Techniki

### KLAN NIETYPOWYCH

Jestem uczniem III klasy Liceum Ogólnokształcącego w Gdańsku. Od kilku miesięcy posiadam komputer produkcji japońskiej SORD M5, 32 kB. Jest to komputer rzadko spotykany w naszym kraju i dlatego zwracam się z prośbą o ułatwienie mi zdobycia kontaktów z ewentualnymi innymi posiadaczami tego typu komputerów.

W związku z nauką informatyki w szkole średniej (na komputerach MERITUM) posiadam pewne doświadczenie w programowaniu. Dlatego też, z ewentualnymi posiadaczami komputera SORD (język programowania BASIC-6) mógłbym wymieniać informacje dotyczące programowania i obsługi SORD oraz wiele programów na kasetach.

Maciej Herman  
80-354 Gdańsk  
ul. Subistawa 23 s/19



# NAJTRUDNIEJSZY PIERWSZY KROK



We wrześniu 1983 roku w Dziale Elektroniki i Modelarstwa Pałacu Młodzieży w Warszawie powstała Pracownia Podstaw Informatyki. Do jej powstania doszło w sposób dość nietypowy...

Na jesieni 1982 roku trafiły do Pałacu dwa niedziałające mikrokomputery serii MERA 300. Początkowo planowano je rozmontować, a uzyskane części i podzespoły mieli wykorzystać uczestnicy pracowni elektroniki. Postanowiliśmy jednak spróbować je naprawić. Dzięki pomocy pracowników MERY-ZSM (m.in. konstruktora tych komputerów) uruchomiona została MERA 303. We wrześniu 1983 r. minikomputer został ustawiony w Pracowni Krótkofalarskiej i tu rozpoczęły się zajęcia — dotyczące przede wszystkim podstaw programowania w BASIC-u.

Okazało się, że najtrudniejszy był pierwszy krok.

Na zajęcia trafia prywatny ZX-81. Zaczyna przybywać uczestników — rośnie zainteresowanie pracownią. Na początku 1984 roku udało się kupić ZX-81 z pamięcią 16 kB — po pokonaniu szeregu barier (uzyskanie zezwolenia z Wydziału Handlu Urzędu Miasta, opinii rzeczoznawcy itp.). Kupiono także upragniony ZX-Spectrum. Szybko zaczęło przybywać chętnych, powstały nowe grupy. Zajęcia prowadziło dwóch instruktorów, wykorzystywane były poza ZX-81 i ZX-Spectrum prywatne komputery instruktorów i — coraz częściej — uczestników.

W tym okresie coraz więcej czasu musieliśmy poświęcić na pokonywanie barier uniemożliwiających nam zakup sprzętu w normalnym trybie. Dzięki uprzejmości dyrekcji Zakładów „Unimor” i Wojewody Gdańskiego oraz pośrednictwu Ministerstwa Hutnictwa i Przemysłu Maszynowego udało nam się kupić 6 (!) odbiorników telewizyjnych Neptun 150. Niestety telewizora kolorowego nie udało nam się kupić do chwili obecnej.

Mimo tych „drobnych” przeszkód powstaje grupa hardware'owa — której uczestnicy zdobywają podstawowe wiadomości o budowie mikrokomputera, wykonany zostaje interfejs umożliwiający współpracę ZX-Spectrum z drukarką DZM-180.

Obecny rok szkolny 1985/86 rozpoczynamy od wprowadzenia

się do własnej pracowni. Zajęcia dla ponad 300 uczestników odbywają się w 20 grupach i prowadzone są przez 6 instruktorów.

Większość uczestników po raz pierwszy miała kontakt z mikrokomputerem w naszej pracowni. Prowadzone dla nich zajęcia mają uczyć logicznego myślenia: budowy algorytmów i programowania w języku BASIC. Uczestnicy tych zajęć przechodzą stopniowo do pisania własnych programów, uczą się korzystać z już opracowanych. Jest także czas na wymianę programów. Istnieje grupa hardware'owa, której uczestnicy po poznaniu architektury mikrokomputera i ASEMBLERA Z80 projektują i wykonują interfejs'y, umożliwiające współpracę posiadanych przez nas komputerów z drukarkami (DZM180, D100), joystick'ami, monitorami itp., naprawiają posiadane przez nas urządzenia. Prowadzone są także zajęcia dotyczące programowania w ASEMBLERZE a w połowie marca rozpoczną się wykłady nt. programowania w języku PASCAL!

Obecnie wyposażenie pracowni to 5 CCZX-Spectrum 48 kB i 2 — 16 kB ZX-81, Unipolbrit 2086 oraz ATARI 800 XL, który otrzymaliśmy z P Z KAREN z Warszawy.

Nasze najbliższe plany? Jest ich wiele: m.in. zorganizowanie zajęć dla uczestników obozów letnich w Ośrodku Pałacu Młodzieży w Pieczarkach. Jest możliwość zorganizowania zajęć dla większej liczby uczniów szkół warszawskich w roku szkolnym 1986/87. Wiąże się to jednak z koniecznością lepszego wyposażenia pracowni (liczymy tu na pomoc firm produkujących sprzęt mikrokomputerowy, monitory itp.). Planujemy zakupienie (jeśli uzyskamy na ten cel środki) systemów mikrokomputerowych nieco wyższej klasy, umożliwiających pracę w systemie CP/M. Dla najmłodszych uczestników (6 klasa) zorganizujemy w miarę możliwości zajęcia na temat programowania w języku LOGO. Chętnie nawiążemy współpracę w zakresie wymiany czy testowania programów, organizacji imprez popularizujących mikroinformatykę z producentami i innymi organizacjami — klubami o podobnym profilu.

*mgr inż. Wojciech Piotrowski*  
*Kierownik Pracowni*

SPRZĘŻENIE ZWROTNE

## —PISALI— —O NAS—

Trafiliśmy pod strzechy! Najlepiej świadczą o tym listy, jakie piszą Czytelniczki do prasy kobiecej.

„Kobieta i życie” radzi w związku z tym: „Od czasu, gdy starszy wnuczek przynosi do domu „Bajtkę”, pani K. nie wie czy młodszemu wnuczkowi opowiadać baśnie. Autorka listu podejrzewa, że Baba Jaga nie jest dobrym towarzyszem dla chłopca, który kiedyś „będzie musiał żyć za pan brat z komputerem”. Różnie na ten temat mówią. Moim zdaniem, ani czarownice, ani królewny nie zaszkodzą przyszłym użytkownikom komputerów... Rozchwytywany „Bajtek” jest elementarzem z informatyki. Lekceważone (przez niektórych) baśnie — abecadłem wrażliwości moralnej. Dziecko chce być szlachetne, jak bohater, z którym się utożsamia i razem z nim pokonuje różne przeciwności. W tym siła oddziaływania baśni, że nie moralizuje, a podsuwa przeżycia wzbudzające pozytywne uczucia. Dziecko chce być dobre, bo dobra jest postać, z którą się identyfikuje. Dla mnie obydwa („Bajtek” i baśnie) są równie użyteczne” — odpowiada autor podpisany literkami bas.

Nie spodziewaliśmy się, że „Bajtek” tak szybko stanie argumentem w dyskusjach toczonych przez całkiem dorosłych panów. Oto w tygodniku „Kultura” polemizując z artykułem Bronisława Muszyńskiego proponującego „spalić komputery” doc. Lech Zacher pisze: „Ostrzegam też mojego adwersarza, iż nie tylko we mnie ma przeciwnika. Dwustutysięczne pismo pt. „Bajtek — z mikrokomputerem na ty” (dodatek do „Sztandaru Młodych”) jest rozchwytywane przez dzieci i młodzież. A może im zabronić? I ograniczyć ich edukację do historii wojen, powstań narodowych, poezji romantycznej i szacunku do fizycznej pracy? Wtedy na pewno udałoby się powstrzymać inny mit — mit o totalnej niemożności. Nie zamykajmy więc drogi dla młodych, zdolnych innowacyjnych, przedsiębiorczych, twórczych. Im komputery są naprawdę potrzebne, po to, by zastąpić siłę roboczą i nasze słabe zmysły precyzyjną i szybką techniką, po to, by lepiej planować, zarządzać, liczyć, obsługiwać klientów sklepów, kas, biur itp.” Brawo docencie!

Brawa należą się również Tygodnikowi Studentkiemu ITD, który piórem Franciszka Penczka, poświęcił wiele miejsca naszemu dodatkowi. Mgr inż. F. Penczek pisze m.in.: „Zacząłem kompletować roczniki „Bajtki”. Mam, jak dotąd, numer pierwszy „spod lady” i jedyne co mnie martwi, to skąd wydostanę następne, gdyż zanosi się na to, czym chełpi się red. W. SIWIŃSKI — szef interesu, że w kioskach „Bajtki” nie uświadczysz. Przy okazji zastanawiam się, ilu jest takich jak ja kolekcjonerów, którzy nie mając minikomputera chcą, kupując toto, otrzeć się przynajmniej o nowoczesność i światowe trendy. Słyszałem głosy, że lepiej zainwestować w „Fantastykę” (za cztery „Bajtki” można kupić pięć „Fantastyk”) ale uwierzyłem tym, którzy na giełdzie mówili że przebicie „Bajtki” będzie jeszcze większe. Poza tym znajomi kupują go jako wyprawkę szkolną swojego berbercia, który jeszcze siusia w majtki... Przeglądając pierwszy numer nie zawiodłem się...”

Sojuszników mamy wszędzie. „Kurier Szczeciński” alarmował niedawno wielkimi literami: Nie można kupić „Bajtki”! W odpowiedzi na list Krzysztofa Kernickiego z Polic redakcja wyjaśniała: „Zgadamy się z twoją opinią, że w kioskach w Policach nie można nabyć czasopisma „Bajtek”. Sprawdzaliśmy. Do kiosku przy ulicy Leningradzkiej na dużym nowym osiedlu nie dociera ani jeden egzemplarz. To sprostowanie kierujemy pod adresem dyrekcji „Ruchu”. W Policach też przecież mieszkają zwolennicy mikroinformatyki.” Dziękujemy kolego (wab) za obywatelską troskę!

I jeszcze tytuł recenzji w „Wieczorze Wybrzeża”: Trafili w sedno. To o nas!

(rp)

(ws)

Wszystkich czytelników „Młodego Technika” zainteresuje z pewnością wiadomość, że w cyklu „Zeszytów Naukowych Uczniowskiego Ruchu Naukowego i Kulturalnego — PRECEPTOR”, ukazała się pozycja pt. **INFORMIK**. Jest to przedruk stałego działu „InforMik — szkoła mikroelektroniki”, ukazującego się na łamach „Młodego Technika”. Autorem działu jest **Roland Waclawek**. Zeszyt zawiera odcinki z numerów od stycznia do grudnia 1985.

Szkoda tylko, że jest to wydawnictwo do użytku wewnątrz-organizacyjnego.

Roland Waclawek „InforMik — szkoła mikroelektroniki”, „PRECEPTOR — Zeszyty Naukowe Uczniowskiego Ruchu Naukowego i Kulturalnego”, wyd. Związek Harcerstwa Polskiego, Główna Kwatera, Wydział Nauki i Rozwoju Zainteresowań, 1985, nakład 5000 egz. 68 stron.





# Drogi Bajtku!

Oto jedno z możliwych rozwiązań, które nie musi jednak w danym przypadku być zadowalające. W celu pobrania odpowiedzi od użytkownika użyta jest tutaj nie instrukcja INPUT, lecz INKEY\$.

```
LET A$=""
LET LIMIT=500
REM Tu ustalamy limit czasu
FOR I=0 TO LIMIT
REM Petla odliczania czasu
LET A$=A$+INKEY$
PRINT INKEY$;
NEXT I
REM Zmienna A$ zawiera
REM udzieloną odpowiedź
```

Jeżeli fachowcy — dziennikarze informatycy — popełniają elementarne błędy, sprawa jest godna zainteresowania oraz interwencji, zwłaszcza, że błędy te nie zostały skorygowane. Bajtek nr 1, str. 2: „BAJT — to 8 bitów”. Uważam, iż należałoby napiętnować osobę, która pierwsza opublikowała takie stwierdzenie. W komputerach 8-bitowych, gdy adresowane jest słowo — zgoda, lecz w komputerach 16-bitowych, gdy adresy dotyczą słów — bajt oznaczać będzie 16 bitów. W dużych maszynach, np. RIAD słowa są 32-bitowe, bajtem jest tam znak: 8 bitów, gdyż taka jest dokładność adresacji. W m.c. ODRA bajt jak i słowo ma 24 bity, itd.

Jerzy Glonek  
skr. poczt. 76  
60-967 Poznań 9

Termin „bajt” zrodził się w firmie IBM podczas konstruowania maszyn serii 360 i 370 i wraz z tymi maszynami został rozpowszechniony. Jest to jednak wielkość mało związana z długością słowa maszynowego, jak Pan sugeruje; bajtem nazwiemy raczej ilość bitów potrzebną do zapamiętania jednego znaku rozszerzonego kodu literowego (obecnie przykładem takiego kodu może być ASCII), co jest bardziej zgodne z intencjami twórców tej jednostki. Sam Pan zresztą pisze, że w RIAD-zie — a zatem kopii IBM — bajt to 8 bitów! Tak się też sprawa przedstawia w istocie.

Ma Pan natomiast rację w sprawie Bajtku nr 4, str. 22. Faktycznie tytuł artykułu powinien brzmieć „1,37 biliona...” a nie „trylion”, za co Pana i innych czytelników przepraszamy. Pomyłka wynikała z różnego znaczenia słowa „tryllion” w Anglii i USA.

Proszę o opublikowanie adresu agencji AMICO w Sosnowcu.

Roman Kaczmarek  
(adres do wiadomości redakcji)

Agencja Mikrokomputerowa AMICO  
P — 157  
Sosnowiec

Nie mogę sobie wszakże odmówić przyjemności podzielenia się z czytelnikami rewelacją, zaczerpniętą z ulotki reklamowej agencji AMICO:

PROGRAMOWANIE  
TO INTYMNY STOSUNEK INTELEKTUALNY  
Z KOMPUTEREM,

Życzę równie frapujących stosunków z samą agencją.

Niedawno zacząłem pisać program — test na komputerze ZX Spectrum 48k. Mam jednak jeden problem, chcę uatrakcyjnić go wprowadzając określony czas na napisanie odpowiedzi. Czy nie przekracza to możliwości mojego komputera? Proszę o szkic takiego programu.

Bartek Nowowiejski  
ul. Zemska 21 m 24  
54-438 Wrocław

Podczas wczytywania LOGO do pamięci (Spectrum) występuje błąd. Przeczytałem w numerze 1 „Bajtki” nt. „ratowania” podobnie uszkodzonego programu ATIC-ATAC. Tutaj błąd jest sygnalizowany 3-4 sekundy przed końcem ładowania modułu binarnego. Czy program można mimo to uruchomić?

Marian Kurylewicz  
(adres do wiadomości redakcji)

Wątpię. Aby spróbować, należy załadować trzeci moduł programu (jest on napisany w Basicu), a następnie zlecić jego wykonanie przez RUN. Prawdopodobnie załadowane LOGO uruchamia się właśnie w taki sposób; w tym przypadku prawdopodobnie efekt będzie żaden.

Jestem muzykiem (instrumenty klawiszowe), chciałbym kupić komputer, który by mi służył do współpracy z instrumentem klawiszowym. Nie wiem tylko:

1. Jaki komputer kupić (C-64, MSX, Atari), żeby móc wykorzystać dźwięk i współpracować z „keyboardem” (zaznaczam, że mój KORG nie ma MIDI);
2. Czy istnieją profesjonalne programy dla muzyków;
3. Czy w zestawie instrument klawiszowy + komputer można wykorzystać komputer jako magnetofon wielośladowy, czy do tego potrzebne są stacje dysków?

Piotr Rychły  
ul. Narutowicza 71  
43-322 Czechowice-Dziedzice

Bez interface'u MIDI (skrót od Music Instrument Digital Interface) kwestia podłączenia syntezatora, o którym Pan pisze, jako urządzenia wyjściowego komputera, staje się raczej kłopotliwa. Z pewnością potrzebny jest interface, zaprojektowany przez elektronika. Kwestię wyboru komputera pozostawmy otwartą: zadecyduje o tym raczej kwestia oprogramowania z Pańskiej dziedziny. Zespół Kombi np. korzysta z Commodore 64; Godne uwagi możliwości muzyczne prezentuje komputer Yamaha MSX.

Programy muzyczne oczywiście istnieją, przydatność ich dla profesjonalistów bywa najróżniejsza. Część z nich poza tym nie przewiduje współpracy z urządzeniami zewnętrznymi, a jedynie generowanie dźwięku przy pomocy samego komputera.

Komputer w roli magnetofonu wielośladowego? Być może mógłby przejąć pewne jego funkcje; nie wiem zresztą, o jakie Panu chodzi. Program realizujący tego typu współpracę należałoby napisać samemu, o ile chodzi o uzyskanie nietypowych efektów.

Marcin

## Drogi Bajtku!

nalów do druku jest znikoma

Dlatego też podajemy listę kilku warunków, jakie muszą być w takich wypadkach spełnione, aby redakcja przyjęła program do druku:

**Po pierwsze:** Czytelny wydruk. Tekst programu powinien być kopią jego działającą bez zastrzeżeń wersji, sporządzoną przy użyciu drukarki lub plottera. W wyjątkowych przypadkach możecie przysłać maszynopisy. Koniecznie dokładnie sprawdzone!

**Po drugie:** Do wydruku powinien być załączony opis programu, tzn. jego przeznaczenie i wykonywane przezeń czynności, obsługa programu przez użytkownika i algorytm rozwiązania problemu. Opis może być krótki, niemniej kompletny.

**Po trzecie:** Autorstwo. Program nie może być kopią (przedrukiem) z żadnego innego czasopisma, w szczególności dotyczy to periodyków zachodnich.

**Po czwarte:** Piszemy po polsku. W związku z powyższym nie ma racjonalnego powodu, dla którego komentarze, drukowane w programie przez komputer, teksty czy nawet nazwy zmiennych nie miałyby być w języku polskim

Zapraszamy!



# ROZMÓWKA

## Cześć Maluchy!

Każdy wie, że komputer potrafi liczyć. I to nawet bardzo szybko. Także, to że można przy jego pomocy stworzyć na ekranie telewizora poruszającą się figurkę nie jest żadną rewelacją. Ale czy mogłby porozmawiać z nami? Ot, choćby przywitać się i wymienić kilka grzecznych słów?

Spróbujmy wpisać następujący program:

```
10 INPUT "Jak masz na imię?"; imie$
20 PRINT "Cieszę się, że cię poznałem"; imie$; ". Ja jestem komputer"
```

Rozkaz z linii 10 oznacza, że komputer ma wydrukować na ekranie tekst umieszczony w cudzysłowie a następnie czekać na wprowadzenie odpowiedniego słowa z klawiatury. Jeśli teraz wpiszesz np. Jacek, to komputer zapamięta sobie, że zmienna **imie\$** oznacza słowo „Jacek”. W linii 20 komputer drukuje więc tekst: „**Cieszę się, że cię poznałem**”, zaraz po tym słowo „**Jacek**”, następnie stawia kropkę i wypisuje dalszy ciąg tekstu.

**Cieszę się, że cię poznałem Jacek. Ja jestem Komputer.**

Widzę już wasze znudzone miny. „To przecież potrafi każde dziecko. I to ma być rozmowa!” Spróbujmy więc nieco inaczej: A jeśli by tak nauczyć naszego elektronicznego przyjaciela rozróżniać czy rozmawia z dziewczyną czy z chłopakiem? W języku polskim prawie wszystkie żeńskie imiona kończą się na „a” jeśli więc podane imię będzie miało taką właśnie końcówkę, można przyjąć (prawie na pewno) że komputer rozmawia z dziewczyną. Napiszmy więc:

```
10 CLS
20 INPUT "Czesc! Jak
```

```
    masz na imie"; imie$
30 IF RIGHT$(imie$,1) = "a" THEN GOTO 50
40 GOTO 300
50 LET osoba$ = " dziewczyna"
60 LET koncowka$ = "a"
70 PRINT
80 PRINT "Nazywam się Komputer."
90 PRINT
100 PRINT "Mysle, ze jestes mil"; koncowka$; osoba$; " "; imie$; ". "
300 LET osoba$ = " chlopcem"
310 LET koncowka$ = "ym"
320 GOTO 70
```

Zwróćcie uwagę na słowo **RIGHT\$** (**imie\$,1**) w linii 30. Oznacza ono jeden znak (jedynka po przecinku w nawiasie) z prawej strony (**right** znaczy po angielsku prawy) słowa oznaczonego nazwą **imie\$**. Podobnie **LEFT\$** (**imie\$,2**) oznacza dwie pierwsze litery tego słowa.

Dla Spectrum komendę tę należy zastąpić:

```
imie$ (LEN((imie$) — 1)
TO LEN (imie$))
```

Spróbujmy prowadzić rozmowę dalej, niech teraz nasz komputer zapyta swego rozmówcę ile ma lat i w zależności od wieku i płci powie coś sensownego. Np.:

```
120 INPUT "Ile masz lat"; wiek
130 PRINT
```

```
140 IF osoba$ = " dziewczyna" AND wiek > 18
THEN PRINT "Wygladasz najwyzej na"; INT(wiek*0.9); "lat!"
150 IF wiek < 10 THEN
PRINT "W takim razie jestes juz zupełnie dorosł"; koncowka$; osoba$; "!"
```

Oczywiście odpowiedzi mogą być przeróżne i może ich być bardzo wiele. Zależy to wyłącznie od waszej fantazji.

Proponuję jeszcze uzupełnić nasz program o pytanie, czy jeszcze ktoś chce porozmawiać z komputerem. Napiszcie:

```
220 INPUT "Czy ktos jeszcze chce ze mna porozmawiac"; odpowie
dz$
230 IF odpowiedz$ = "tak" THEN GOTO 10
240 IF odpowiedz$ = "nie" THEN CLS: END
250 PRINT "Nie wiem co znaczy "; odpowie
dz$
260 GOTO 220
```

Zwróćcie uwagę, że nasz komputer zrozumie tylko dwie odpowiedzi „tak” i „nie”. Jeśli wpiszesz mu np. „oczywiście”, zakomunikuje:

**Nie wiem co znaczy oczywiście.**

Ale przecież komputer nie może wiedzieć wszystkiego...

**Sam widzisz, że taką „rozmowę” można kontynuować w nieskończoność. Liczą się dobre pomysły i poczucie humoru. Jeśli uda ci się na tej podstawie napisać własny, ciekawy program, to przyślij go do nas! Najlepsze pomysły przedstawimy w Bajtku, a ich autorom prześlemy nagrody.**

Romek

```
10 CLS
20 INPUT "Czesc! Jak masz na imie"; imie$
30 IF RIGHT$(imie$,1) = "a" THEN GOTO 50
40 GOTO 300
50 LET osoba$ = " dziewczyna"
60 LET koncowka$ = "a"
70 PRINT
80 PRINT "Nazywam się Komputer."
90 PRINT
100 PRINT "Mysle, ze jestes mil"; koncowka$; osoba$; " "; imie$; ". "
110 PRINT
120 INPUT "Ile masz lat"; wiek
130 PRINT
140 IF osoba$ = " dziewczyna" AND wiek > 18
THEN PRINT "Wygladasz najwyzej na"; INT(wiek*0.9); "lat!"
150 IF wiek < 10 THEN
PRINT "W takim razie jestes juz zupełnie dorosł"; koncowka$; osoba$; "!"
160 IF wiek > 6 AND wiek < 19 THEN PRINT "Z pewnością uczysz się bardzo dobrze!"
170 IF osoba$ = " chlopcem" AND wiek > 35 THEN PRINT "Wygladasz najwyzej na"; INT(wiek*0.9); "lat!"
180 IF wiek > 17 AND wiek < 36 AND osoba$ = " chlopcem" THEN PRINT "Jesli jeszcze nie potrafisz poslugiwac się komputerem, to najwyzszy czas odrobic to zaniedbanie."
190 PRINT
200 PRINT "Cieszę się ze cię poznałem."
210 PRINT
220 INPUT "Czy ktos jeszcze chce ze mna porozmawiac"; odpowie
dz$
230 IF odpowiedz$ = "tak" THEN GOTO 10
240 IF odpowiedz$ = "nie" THEN CLS: END
250 PRINT "Nie wiem co znaczy "; odpowie
dz$
260 GOTO 220
300 LET osoba$ = " chlopcem"
310 LET koncowka$ = "ym"
320 GOTO 70
```



# ŻYCIE BEZ SZKOŁY?

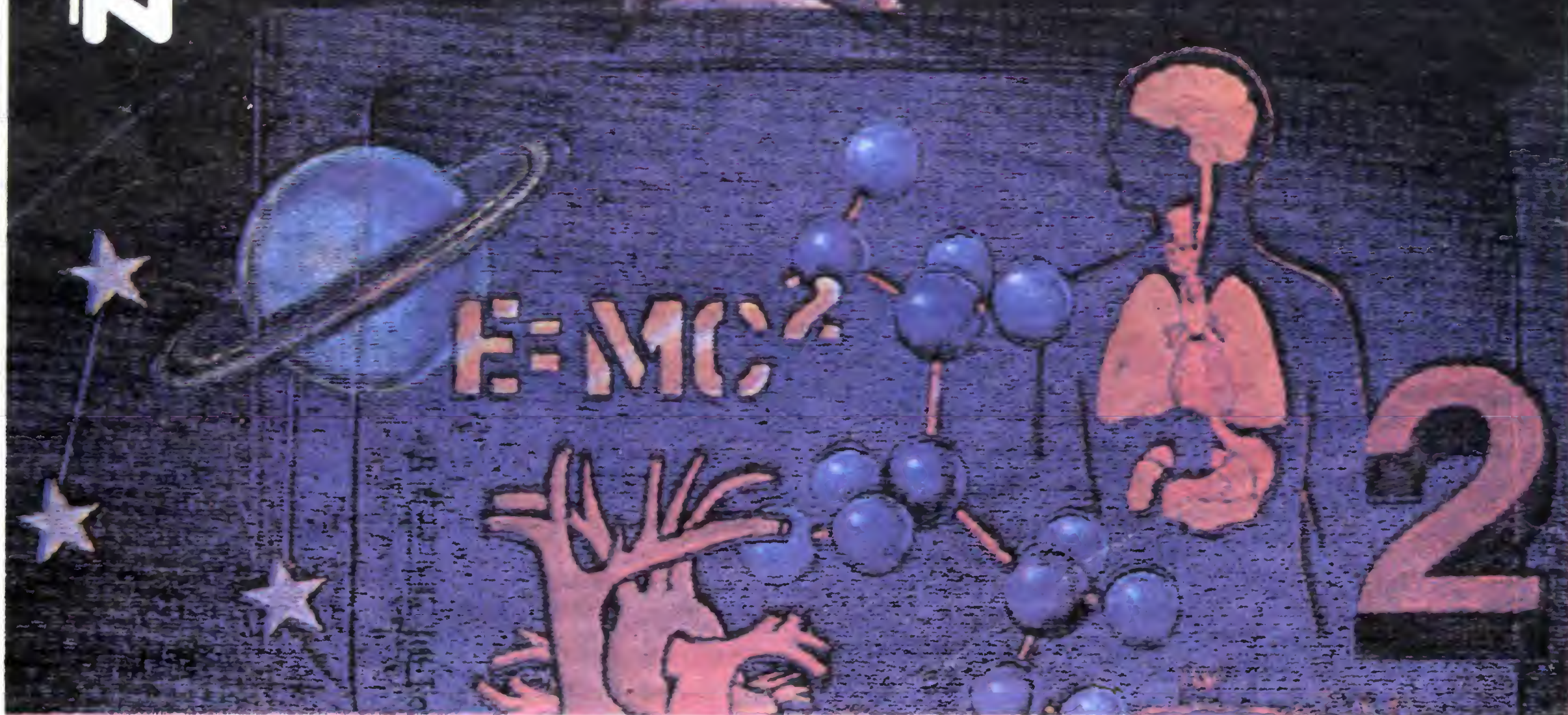
## NIE TYLKO KOMPUTERY

Inaugurując miesiąc temu rubrykę „Nie tylko komputery” pisaliśmy: „Komputer jest ważny, ale... nie jest wszystkim.

Dlatego uznaliśmy, że źle byłoby, gdyby w pierwszym w Polsce piśmie określającym się jako „przepustką w XXI wiek” zabrakło miejsca na wielkie problemy przyszłości.

W poprzednim numerze pisaliśmy o podboju Kosmosu.

Dzisiaj proponujemy zastanowienie się nad PERSPEKTYWAMI EDUKACJI.



**S**tawiamy tezę: jeśli szkolna edukacja nie zmieni kursu — to zabrnę w ślepy zaułek. Szkoła musi dokonać zmian generalnych na miarę tych sprzed wieku, kiedy zrobiono rewelacyjne odkrycie, że... uczniów bić nie wolno.

Wprawdzie różgi moczone w wiadrze z wodą, rzemieńne dyscypliny czy bambusowe trzcinki przeszły do historii, ale dziś zastępują je równie anachroniczne metody wbijania uczniom wiedzy do głowy. Przeładowane programy, pogon za bardzo dobrymi ocenami, a jednocześnie przeciętność. Trudno więc oczekiwać, że będą one miały jakiegokolwiek znaczenie w epoce... i tu niemal bezwiednie ciśnie się określenie dumne, brzmiące jak wyzwanie: w epoce mikroinformatyki.

Czy informatyka zmieni szkołę? Jaka będzie rola mikrokomputerów w edukacji? W jakim stopniu będą one wyręczać nauczycieli? Puśćmy wodze wyobraźni jeszcze luźniej: może mi-

krokomputery oraz rozwój programów dydaktycznych spowodują, że... szkoła w ogóle stanie się niepotrzebna? Zanim padnie odpowiedź — trzeba uzbroić się w cierpliwość. Przede wszystkim musimy określić, jaki będzie model człowieka przyszłości. Ten model będzie przecież określał cele szkoły, bądź jakiegóż innej formy edukacji.

Postęp naukowo-techniczny nie osłabi ludzkiej aktywności. Wręcz przeciwnie — wymusi masowe odchodzenie od zawodów związanych tradycyjnie z produkcją. Przewiduje się wręcz rewolucyjną ucieczkę z przemysłu. Przypomina się, że na podobnych zasadach w krajach wysoko uprzemysłowionych zmniejszyła się liczba ludności zatrudnionej w rolnictwie. Te procesy wymuszają z kolei zmiany w systemie edukacji. Powstanie „do zagospodarowania” aktywność, która była wykorzystywana do pracy produkcyjnej. I tu kolejne rozczerwanie dla

tych, którzy nie lubią szkoły i chętnie — nawet w wyobraźni — widzieliby jej powolne obumieranie. Tę lukę wypełni właśnie nauka i twórczość. W myśl tej prognozy, szkoła nie tylko nie przestanie istnieć, ale będzie miała jeszcze trudniejsze niż dziś zadanie: przygotowanie do samodzielnego wysiłku intelektualnego, a nie do pracy zawodowej.

Należy przewidywać, że zmaleje rola przygotowania do zawodu a wzrośnie znaczenie kształcenia ogólnego. Dziś system wartości, jakie uznaje szkoła, jest zdeterminowany przez model cywilizacji technicznej. We wspomnianym przygotowaniu ogólnym dominujące — a przynajmniej jedno z najważniejszych — będzie kształcenie umiejętności korzystania z informacji.

dokończenie na str.27